

精细化工产品手册

# 精细化工助剂

● 周学良 主编  
● 朱领地 张林栋等编写



化学工业出版社  
精细化工出版中心

精细化工产品手册

# 精细化工助剂

周学良 主编

朱领地 张林栋 李永奎  
于令梅 潘学芳 高雁 编写

化学工业出版社  
精细化工出版中心  
·北京·

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

精细化工产品手册. 精细化工助剂/周学良主编;  
朱领地等编写. —北京: 化学工业出版社, 2002.2  
ISBN 7-5025-3442-3

I. 精… II. ①周…②朱… III. ①精细化工-化  
工产品-手册②助剂-手册 IV. TQ072-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 008266 号

---

精细化工产品手册  
精细化工助剂  
周学良 主编  
朱领地 张林栋 李永奎 编写  
于令梅 潘学芳 高 雁  
责任编辑: 刘俊之  
责任校对: 陈 静  
封面设计: 于 兵

\*

化学工业出版社 出版发行  
精细化工出版中心  
(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)  
发行电话: (010) 64982530  
<http://www.cip.com.cn>

\*

新华书店北京发行所经销  
北京云浩印刷厂印刷  
三河市延风装订厂装订  
开本 850×1168 毫米 1/32 印张 22¼ 字数 835 千字  
2002 年 5 月第 1 版 2002 年 5 月北京第 1 次印刷  
ISBN 7-5025-3442-3/TQ·1424  
定 价: 48.00 元

---

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

# 前 言

随着社会的进步，科学的发展，精细化工已交叉渗透到各个领域。精细化率在一定程度上反映一个国家的综合技术水平及化学工业的集约化程度。当今精细化工已成为化学工业发展的战略重点，而助剂在精细化工品中占有重要的地位。其产品投资效率高、科技含量高，由此可以说谁占领了精细化工助剂的制高点，谁就取得了世界化工市场的主动权。

助剂亦称为添加剂。助剂是精细化工中的一个重要门类。其种类繁多，用途十分广泛。除化工、石油化工外，轻工、纺织、电镀等部门均有应用。助剂的发展，直接关系到产品质量的提高、性能的改进、品种的增加和工艺条件的改善。随着化工产品精细化率的提高，助剂强大的生命力日益突现。世界各国对助剂工业都给予高度的重视。在企业经营机制的转换和经济市场化的今天，产销信息和市场信息发挥越来越大的作用。为促进助剂生产科研之间的信息交流，使助剂生产厂商立足现状、展望未来、面向 21 世纪，开发出更多的具有先进性、科学性、新颖性、实用性的产品，使我国精细化工助剂位于世界前沿，在国际国内两个市场中争创更高效益，我们编写了本书。

本书收集国内助剂和专用化学品 1015 个。按其应用领域分成八章。

本书的特点是：

1. 注重实用性 为了方便读者，本书附有中、英文索引和参考文献，并对产品的性能、制法、用途、质量标准、生产厂家进行了全面介绍；

2. 注重前瞻性 对纯化合物录入 CA 登录号，方便读者查阅国外文献，使其对产品的掌握与时代同步；

3. 注重新颖性 本书在编写国内产品的基础上，对有开发价值的产品也作介绍；

4. 注重典型性 精细化工助剂门类繁多，本书重点收集了对环境无污染或污染小的典型产品。



编写说明如下:

1. 本书在产品收集方面,在收集国内现有产品的基础上,收集了一些经科研鉴定合格批准中试或扩试的新产品以及国内尚处于研制阶段,并有国产化前景的新产品。

## 2. 编排内容的有关栏目说明

(1) 全书共八章,按纺织染整助剂,皮革助剂,水处理剂,工业表面活性剂,电镀化学品,油田化学品,造纸化学品,农药乳化剂的次序编排。每章前有概述,简要介绍该类产品的特点、地位、应用范围、发展方向,使读者对该类产品有个概括了解。

(2) 产品名一般采用通用名,用中文和英文标出,对于纯物质录入 CAS 登录号。

(3) 别名,含俗名、化学名、商品名。

(4) 纯物质列出其结构式、分子式和相对分子质量,对于无规范标准的高分子化合物和复配物用组成表示。

(5) 质量标准没有注明国标或部标者,均为参考标准。

(6) 本书力求知识性、实用性、技术性的统一,大多数产品较具体地介绍了其性能、制备工艺、质量标准、用途,有的还在用途中介绍了其使用方法。

(7) 产品编号。每章的产品编号分别是:纺织染整助剂,01;皮革化学品,02;水处理化学品,03;工业表面活性剂,04;电镀化学品,05;油田化学品,06;造纸化学品,07;农药乳化剂,08。第3位数字表示本章的第几节,最后的数字表示品种的流水号。产品编号列在左上角。

(8) 书后有中文索引、英文索引。中文索引按汉语拼音次序列出,英文索引按英文字母次序列出。

(9) 主要参考文献集中列于书后。

本书在编写过程中得到张留城教授的指导,并得到多位专家的关心帮助,一并表示衷心的感谢。本书由周学良先生统稿,对周先生的辛勤努力表示敬意。由于编者水平有限,错误、疏漏在所难免,希望读者批评指正。

## 《精细化工产品手册》编写说明

一、《精细化工产品手册》(以下简称《手册》)是一套全面介绍精细化工产品的综合性大型工具书。全套书共划分 12 个分册。计为:

- |             |              |
|-------------|--------------|
| (1) 日用化学品   | (7) 精细化工助剂   |
| (2) 颜料      | (8) 催化剂      |
| (3) 涂料      | (9) 高纯试剂与高纯物 |
| (4) 功能高分子材料 | (10) 生物化学品   |
| (5) 胶粘剂     | (11) 信息用化学品  |
| (6) 橡塑助剂    | (12) 药物      |

《手册》注重面向生产实际,面向市场经济,为读者提供尽可能丰富、翔实的技术信息和市场信息。全套书整体设计科学,布局合理,覆盖面全,分类严谨,内容翔实,切合国情。尤其注意了与时代同步的新技术、新产品、新信息。在出版体例上,力求做到编排得体,栏目清楚、醒目,检索手段齐全,查找方便。

二、《手册》每一分册均按各自产品分类逐一编号,每一分册的编号均有 5 位数字组成。前两位数字为该分册的章号,第三位数字为节号,后两位数字为产品编号。

现以《手册》日用化学品分册为例,说明如下。

### 01410 硫磺皂 Sulfur soap

01——表示该品种排在第一章;

4——表示该品种排在第四节;

10——表示该品种在第一章第四节中的顺序号。

### 三、《手册》收编产品的范围

1. 国内现行生产的各种精细化工产品。
2. 经鉴定合格、处于中试或扩大试制中的新产品。
3. 一些尚处于科研或试制阶段,但有投产前景的新产品。
4. 国内合资或外商独资企业产品。
5. 老产品一度停产,随市场变化有可能恢复生产的产品。

### 四、《手册》栏目

在每章、节介绍具体产品之前,一般撰有一段概述性文字,高度概括该类产品的现状、特点,在国民经济中的地位、作用和未来发展趋势等。

1. 中、英文产品名 一般取通用名作为主名称。

2. **别名** 区别于主名称之外的其他中、英文名称。

3. **结构式或组成** 凡化合物,或列结构式,或列示性式、分子式,有的还列出相对分子质量。混合物或复配物列主要成分或组成。

4. **性状** 一般包括主要性质、性能。

5. **质量标准** 一般均列出国内标准。依序按国家标准、行业标准、地方标准、企业标准进行考虑,只列一种,原则是有上一级的不列下一级。

为促进与国际接轨,有些产品列出部分国外标准。

没有标准的产品,列出了具体性能指标或质量标准,以资参考。

6. **用途** 简明、扼要列出产品的主要应用,有些产品视具体情况还列出用法、用量、参考配方及有关操作工艺。

7. **制法** 或以文字叙述,或以方框工艺流程图,或以化学反应式,或采取相互参照方式,予以介绍。

8. **生产厂家** 视生产规模、技术水平、产品质量和地域分布的具体情况列出。

## 五、索引

《手册》每一分册的书末都编有产品的中文名汉语拼音索引和英文名称索引。

## 六、附录

视各专业分册的具体情况,编有必要的附录。

# 目 录

第一章 纺织染整助剂..... 1	01129 SB 低再粘性丙烯酸酯
第一节 纺织品前处理剂..... 1	浆料..... 14
01101 净洗剂 105 ..... 1	01130 经纱上浆剂 MVAC ..... 15
01102 净洗剂 YR-301 ..... 2	01131 浆纱膏..... 15
01103 净洗剂 721 ..... 2	01132 黄糊精..... 16
01104 洗净剂 801 ..... 3	01133 NBJ 型喷水织机专用
01105 洗净剂 EAF ..... 3	浆料..... 16
01106 洗净剂 803 ..... 3	01134 合纤油剂 QDH-101 ..... 17
01107 洗净剂 826 ..... 4	01135 合纤油剂 QDC-201 ..... 17
01108 净洗剂 1050 ..... 4	01136 纺织油剂..... 17
01109 净洗剂 LD-1 ..... 4	01137 涤纶油剂..... 18
01110 净洗剂 6501 ..... 5	01138 LD 系列涤纶短纤维油剂 ... 18
01111 净洗剂 LS ..... 5	01139 涤纶油 66 号 ..... 19
01112 雷米邦 A ..... 6	01140 涤纶油 73 号 ..... 19
01113 胰加漂 T ..... 7	01141 涤纶油 99 号 ..... 19
01114 工业洗毛粉 ..... 7	01142 涤纶油剂 JD5B-2 ..... 20
01115 渗透剂 BA ..... 7	01143 涤纶高速纺丝油剂..... 20
01116 渗透剂 BX ..... 8	01144 腈纶油剂..... 21
01117 丝光渗透剂 DP ..... 8	01145 腈油 1 号..... 21
01118 渗透剂 JFC ..... 9	01146 腈油 101 号..... 22
01119 渗透剂 JFC-2 ..... 9	01147 氯纶纤维卷绕油剂 LL 型 ... 22
01120 渗透剂 M ..... 10	01148 涤纶纤维纺丝卷绕油剂..... 22
01121 渗透剂 T ..... 11	01149 锦纶工业丝整理剂..... 23
01122 渗透剂 TH ..... 11	01150 化纤长丝油剂..... 23
01123 渗透剂 TX ..... 11	01151 和毛油..... 24
01124 磺化油 DAH ..... 12	01152 煮练剂 Fz-831 及 Fz-832 ... 24
01125 泡丝剂 L ..... 13	01153 高效煮练剂 FB ..... 25
01126 泡丝剂 M ..... 13	01154 真丝绸精练剂 AR-617 ..... 25
01127 泡丝剂 WS ..... 13	01155 高效煮练剂 KR-75 ..... 26
01128 聚丙烯酸甲酯浆料..... 14	01156 精练剂 TS-DHC ..... 26

01157	双氧水稳定剂	26	01229	水杨酸甲酯	45
01158	双氧水稳定剂 106 型	27	01230	粘合剂 707	46
01159	双氧水稳定剂 A	27	01231	粘合剂 750	46
01160	双氧水稳定剂 C-75	28	01232	粘合剂 FD	47
01161	环保型长丝油剂	28	01233	粘合剂 FWR	48
01162	光纤用硅油混合剂	28	01234	粘合剂 SH-821	48
第二节	纺织品染色和印花助剂	29	01235	东风牌粘合剂	49
01201	分散剂 S	29	01236	东风牌粘合剂 F	50
01202	分散剂 BZS	30	01237	东风牌粘合剂 2F	50
01203	分散剂 EDA881	31	01238	东风牌粘合剂 RF	51
01204	分散剂 CS	32	01239	自交型粘合剂 7601	51
01205	乳化剂 LAE-9	32	01240	网印印花粘合剂	52
01206	乳化剂 TX-7	32	01241	橡胶浆 104T/C	52
01207	乳化剂 EL-系列	33	01242	橡胶浆 BA	53
01208	土耳其红油	34	01243	橡胶浆 109BA	54
01209	高温匀染剂 A-10	34	01244	橡胶浆 202BA	54
01210	匀染剂 GS	35	01245	阿克拉玛 W 浆	54
01211	匀染剂 OP	36	01246	乳化浆 A	55
01212	匀染剂 DA	37	01247	合成增稠剂 KG-201	56
01213	匀染剂 DC	38	01248	增稠剂 PAE	56
01214	匀染剂 AC	38	01249	增稠剂 PAS	57
01215	高温匀染剂 120	39	01250	涂料染色加深剂 TR	58
01216	高温匀染剂 U-100	39	01251	交联剂 DTF-3	58
01217	热熔染色匀染剂 PA	40	01252	荧光增白剂 VBL	59
01218	匀染剂 CGK	40	01253	荧光增白剂 VBU	60
01219	匀染剂 CAN	41	01254	荧光增白剂 BC	61
01220	平平加 O	41	01255	荧光增白剂 EBF	62
01221	羊毛低温染色助剂 NT	42	01256	荧光增白剂 DT	64
01222	高温匀染剂 FZ-802	42	01257	荧光增白剂 R	64
01223	防染剂 H	43	01258	荧光增白剂 BR	65
01224	酞菁助剂 BSK	43	01259	羊毛增白剂 WG	67
01225	酞菁素助剂 BSM	44	01260	荧光增白剂 311	68
01226	酞菁素助剂 K	44	01261	荧光增白剂 AT	70
01227	酞菁素助剂 1 号	44	01262	荧光增白剂 ATS-X	71
01228	硫化双乙醇	45	01263	荧光增白剂 EFR	72

01264	荧光增白剂 OB	73	01315	新型纺织物柔软剂 NC	104
01265	荧光增白剂 OM	74	01316	多功能有机硅后整理剂	
01266	荧光增白剂 RA	75		NBMSi-I	104
01267	荧光增白剂 31 号	77	01317	亲水型有机硅整理剂	105
01268	腈纶增白剂 AD	78	01318	非甲醛树脂整理剂	
01269	荧光增白剂 DCB	79		CN-NF <sub>3</sub>	105
01270	荧光增白剂 ACF	80	01319	非甲醛免烫整理剂 302	105
01271	荧光增白剂 PRS	81	01320	855 化纤布挺括剂	106
01272	荧光增白剂 SWN	82	01321	偶联剂 NBC-1	106
01273	荧光增白剂 DMS	83	01322	STU-1 阴离子型氨基硅	
01274	荧光增白剂 SBA	84		酮弹性体织物整理剂	107
01275	荧光增白剂 JD-3	86	01323	中长纤维整理剂 KB	107
01276	荧光增白剂 ER	87	01324	整理剂 DTF-7	108
01277	雕白粉	88	01325	柞丝调整理剂 ED	108
01278	连二亚硫酸钠	88	01326	三羟甲基三聚氰胺树脂	109
01279	漂粉精	89	01327	树脂整理剂 CHD	109
01280	无水硫酸镁	90	01328	六羟甲基三聚氰胺树脂	110
01281	十水四硼酸钠	91	01329	树脂整理剂 DTF-7	111
01282	酒石酸锑钾	92	01330	羊毛防缩整理剂 W-G3	112
01283	钨酸钠	92	01331	柔软剂 101	113
第三节	纺织品后整理剂	93	01332	柔软剂 D3	113
01301	固色剂 A	94	01333	柔软剂 DMD	114
01302	雷玛唑盐 FD	95	01334	柔软剂 DOD	114
01303	固色剂 XFG	95	01335	柔软剂 FS	115
01304	固色剂 M	96	01336	柔软剂 IS	116
01305	固色剂 TCD-R	97	01337	柔软剂 MS	116
01306	固色剂 Y	97	01338	柔软剂 HC-39	117
01307	交联剂 DE	98	01339	柔软剂 SG	117
01308	黑色盐 G	99	01340	柔软剂 PEG	118
01309	尿醛树脂 UF	100	01341	有机硅柔软剂 RS	119
01310	二羟甲基乙烯脲树脂	101	01342	柔软剂 TC	119
01311	二羟甲基二羟乙烯脲	101	01343	柔软剂 TR	120
01312	甲醛化羟甲基脲	102	01344	柔软剂 VS	121
01313	硫脲-甲醛树脂	103	01345	油酰胺	121
01314	乌洛托品	103	01346	氨基乙醇甲酸酯基十七烷	



基磺酸盐 .....	122	01379 织物抗菌整理剂 .....	142
01347 抗静电剂 F695 .....	122	01380 新型织物卫生整理剂 .....	142
01348 抗静电剂 P .....	123	01381 紫外线吸收剂 D-49 .....	143
01349 防静电整理剂 .....	124	01382 紫外线吸收剂 UV-0 .....	144
01350 防水剂 AEG .....	124	01383 紫外线吸收剂 UV-9 .....	144
01351 防水剂 AC .....	125	01384 紫外线吸收剂 UV-24 .....	144
01352 硼酸锌 .....	126	01385 紫外线吸收剂 UV-B .....	144
01353 防水剂 703 .....	126	01386 紫外线吸收剂 UV-531 .....	144
01354 防水剂 CR .....	127	01387 紫外线吸收剂 UV-P .....	144
01355 防水剂 MWZ .....	128	01388 紫外线吸收剂 UV-326 .....	144
01356 防水剂 PF .....	128	01389 紫外线吸收剂 UV-327 .....	144
01357 防水剂 RSI .....	129	01390 紫外线吸收剂 OPS .....	144
01358 防水剂 WDC-108 .....	129	01391 紫外线吸收剂 BAD .....	144
01359 防水剂 YS .....	130	01392 紫外线吸收剂 RMH .....	145
01360 三氯乙基磷酸酯 .....	130	01393 紫外线吸收剂三嗪-5 .....	145
01361 十溴二苯醚 .....	131	01394 光稳定剂 NBC .....	145
01362 溴系阻燃剂 .....	132	01395 光稳定剂 2002 .....	145
01363 可降解纺织染整整理剂 .....	133	01396 光稳定剂 1084 .....	145
01364 新型固色剂 .....	133	01397 抗紫外线整理剂 .....	145
01365 涂料染色加深剂 TR .....	134	01398 网版感光胶 SF .....	145
01366 涤纶染色改性剂 .....	134	<b>第二章 皮革化学品</b> .....	147
01367 柔软剂 EPL .....	135	<b>第一节 鞣剂和复鞣剂</b> .....	147
01368 水溶性有机硅柔软剂 .....	136	<b>一、植物鞣剂</b> .....	148
01369 柞蚕丝织物后整理剂 .....	136	02101 橡椀鞣剂 .....	148
01370 棉织物整理剂 .....	137	02102 木麻黄鞣剂 .....	149
01371 整理剂 Fs .....	137	02103 柚柑鞣剂 .....	150
01372 水溶性聚氨酯羊毛防 缩剂 .....	138	02104 杨梅鞣剂 .....	150
01373 丙三醇辛酯聚氧乙烯醚 .....	139	02105 落叶松鞣剂 .....	150
01374 有机硅嵌段水性聚氨酯整 理剂 .....	140	02106 槲皮鞣剂 .....	151
01375 纤维抗起毛剂 .....	140	02107 红根鞣剂 .....	151
01376 防灰伤剂 SM .....	141	<b>二、合成鞣剂和复鞣剂</b> .....	153
01377 织物斑点清除 .....	141	02108 DLT-1 号合成鞣剂 .....	153
01378 纤维抗菌除臭剂 .....	141	02109 合成鞣剂 DLT-2 号 .....	154
		02110 合成鞣剂 DLT-3 号 .....	155
		02111 合成鞣剂 DLT-4 号 .....	155

02112	合成鞣剂 DLT-5 号	156	02145	DOX 复鞣剂	174
02113	合成鞣剂 DLT-6 号	157	02146	PR-1 复鞣剂	174
02114	重革栲胶固定剂 DLT-9 号	157	三、其他鞣剂	174	
02115	轻革复鞣剂 DLT-10 号	158	02147	甲醛	175
02116	合成鞣剂 DLT-14 号	158	02148	戊二醛	175
02117	含铬合成鞣剂 DLT-15 号	159	02149	糠醛	176
02118	合成鞣剂 1 号	159	02150	油鞣剂	177
02119	合成鞣剂 3 号	160	第二节 皮革加脂剂	177	
02120	合成鞣剂 6 号	161	一、天然油脂	178	
02121	合成鞣剂 7 号	161	02201	牛油	178
02122	合成鞣剂 9 号	162	02202	羊油	178
02123	合成鞣剂 28 号	163	02203	猪油	179
02124	合成鞣剂 29 号	163	02204	蓖麻油	179
02125	合成鞣剂 742 号	164	02205	花生油	179
02126	合成鞣剂 747 号	164	02206	菜油	180
02127	合成鞣剂 HV	165	02207	豆油	180
02128	合成鞣剂 KS-1 号	165	二、天然油脂加工品	182	
02129	合成鞣剂 MR-102	166	02208	硫酸化蓖麻油	182
02130	PA 合成鞣剂	166	02209	软皮白油	183
02131	合成鞣剂 PNC	167	02210	丰满鱼油	184
02132	酞环 1 号合成鞣剂	167	02211	丰满猪油	184
02133	合成鞣剂 117 型	168	02212	软性白油	185
02134	树脂鞣剂 RS	168	02213	透明油	185
02135	含铬鞣剂 CR	169	02214	AD-3 型皮革加脂剂	186
02136	CM 合成油鞣剂	169	02215	PC-4 型皮革加脂剂	186
02137	白色革鞣剂	169	02216	M62 乳化油	186
02138	铬鞣剂	170	三、合成加脂剂	187	
02139	铬鞣剂	171	02217	合成加脂剂	187
02140	重铬酸钠	171	02218	合成加脂剂 3 号	187
02141	CAR 丙烯酸树脂复鞣剂	172	02219	合成加脂剂 SE	188
02142	HMP 多功能复鞣剂	172	02220	阳离子加脂剂	188
02143	WPT-S 硅改性防水加脂复鞣剂	173	02221	Z-2 阳离子加脂剂	189
02144	改性戊二醛	173	02222	DLF-4 阳离子加脂剂	190
			02223	DLF-6 毛皮加脂剂	190
			02224	DLF-5 两性皮革加脂剂	191

四、多功能加脂剂.....	191	02324	PUF 系列有机硅改性皮革光亮剂 .....	208	
02225	PF-5 型复合加脂剂 .....	191	02325	XG-461 补伤消光剂 .....	208
02226	复鞣加脂剂 .....	192	02326	WG-WI 白色补伤消光剂 ...	209
02227	合成加脂剂 SE .....	192	02327	WG 蜡乳液系列 .....	209
02228	RCF I / II 型加脂剂 .....	192	02328	DSF-3 <sup>#</sup> 蜡乳液 .....	210
02229	磷酸酯皮革加脂剂 .....	193	02329	防油、防水涂饰剂 .....	210
第三节 涂饰剂.....	194	02330	RS 耐甲苯树脂 .....	211	
02301	丙烯酸树脂软 1 号 .....	194	02331	改性 SBR 涂饰剂 .....	211
02302	丙烯酸树脂乳液中 1 号 ...	195	第四节 助剂.....	212	
02303	丙烯酸树脂乳液 .....	195	02401	扩散剂 NNO .....	213
02304	新型丙烯酸树脂乳液 .....	196	02402	渗透剂 T .....	213
02305	FX-1 丙烯酸树脂乳液 .....	197	02403	扩散剂 CNF .....	213
02306	BN 改性丙烯酸树脂乳液 ...	197	02404	平平加 O-35 .....	213
02307	J 型改性丙烯酸树脂乳液 ...	198	02405	C <sub>8</sub> ~C <sub>10</sub> OPE 乳化剂类 .....	213
02308	SB 改性丙烯酸树脂乳液 ...	198	02406	匀染剂 AN .....	213
02309	CAF 皮革涂饰剂 .....	199	02407	CH908 脱脂剂 .....	213
02310	LHYJ-DS50 型丁二烯树脂乳液 .....	199	02408	CWTZ-1 脱脂剂 .....	213
02311	BT 型改性丙烯酸树脂涂饰剂系列 .....	200	02409	DG 系列毛皮专用脱脂洗涤剂 .....	214
02312	丙烯酸树脂 SS-22 .....	201	02410	七水硫酸镁 .....	214
02313	AC 防霉涂饰剂 .....	201	02411	乌洛托品 .....	215
02314	CSF 系列改性丙烯酸树脂乳液 .....	202	02412	三聚氰胺 .....	215
02315	皮革浸渍剂 .....	202	02413	填充树脂 GI 和 SCC, RA-EV .....	216
02316	全候性系列树脂 .....	203	02414	阳离子聚氨酯填充剂 PUL-01-2 .....	216
02317	聚氨酯涂饰剂 PUC 系列 ...	204	02415	TC-1 皮革填充剂 .....	217
02318	水乳型聚氨酯涂饰剂 PU-II 系列 .....	204	02416	邻苯基苯酚 .....	217
02319	光亮剂 GS-1 .....	205	02417	对硝基苯酚 .....	218
02320	改性聚氨酯光亮剂 .....	205	02418	微粒丙烯酸树脂填充乳液 .....	218
02321	DLC-1 皮革光亮剂 .....	206	02419	精萘 .....	219
02322	SC 系列聚氨酯涂饰剂 .....	206	02420	氟硅酸镁 .....	219
02323	NS-01 有机硅改性聚氨酯防水光亮剂 .....	207	02421	丙酸钠 .....	220

02422	草酸钠 .....	220	03208	聚羧酸 .....	242
02423	铬鞣助剂 DPS .....	221	03209	水解聚马来酸酐 .....	242
02424	十二水硫酸铝钾 .....	221	03210	聚马来酸 .....	243
02425	硫酸铝 .....	222	03211	马来酸-丙烯酸共聚物 .....	244
第三章	水处理化学品 .....	223	03212	马来酸酐-丙烯酸共聚物 .....	244
第一节	絮凝剂 .....	224	03213	马来酸-醋酸乙烯酯 共聚物 .....	245
03101	水处理结晶氯化铝 .....	224	03214	SWT-102 (105) 阻垢缓 蚀剂 .....	245
03102	聚合氯化铝 .....	225	03215	TS-1612 阻垢分散剂 .....	246
03103	硫酸铝 .....	226	03216	TS-1615 阻垢分散剂 .....	246
03104	聚合硫酸铝 .....	227	03217	1,1'-二膦酸丙酸基膦 酸钠 .....	247
03105	复合聚合氯化铝铁 .....	228	03218	阻垢剂 PBTCA .....	247
03106	聚硫氯化铝 .....	229	03219	胺基三亚甲基磷酸 .....	248
03107	聚合磷硫酸铁 .....	229	03220	羟基亚乙基二磷酸 .....	249
03108	聚合硫酸铁 .....	230	03221	乙二胺四亚甲基磷酸 .....	250
03109	聚硅酸絮凝剂 .....	231	03222	二亚乙基三胺五亚甲基 磷酸 .....	251
03110	硫酸铝铵 .....	231	03223	三乙四胺六亚甲基磷酸 .....	251
03111	絮凝剂 TX-203 .....	232	03224	羟基亚乙基二膦酸二钠 .....	252
03112	絮凝剂 ST .....	232	03225	羟基亚乙基二膦酸四钠 .....	253
03113	高分子量聚丙烯酸钠 .....	233	03226	马来酸酐/苯乙烯磺酸共 聚物 .....	254
03114	阳离子型絮凝剂 PDA .....	234	03227	WT-303-1 阻垢剂 .....	254
03115	高分子絮凝剂 .....	234	03228	葡萄糖酸钠 .....	255
03116	聚丙烯酰胺 .....	235	第三节	缓蚀剂 .....	255
03117	阳离子聚丙烯酰胺 .....	236	03301	六偏磷酸钠 .....	256
03118	聚丙烯酰胺乳液 .....	236	03302	WP 缓蚀剂 .....	257
03119	胺基塑料, 聚丙烯酰胺絮 凝剂 .....	236	03303	NJ-304 缓蚀剂 .....	257
03120	絮凝剂 FN-A .....	237	03304	PTX-4 缓蚀剂 .....	258
第二节	阻垢分散剂 .....	237	03305	PTX-CS 缓蚀剂 .....	258
03201	聚丙烯酸 .....	238	03306	WT-305-2 缓蚀剂 .....	259
03202	聚丙烯酸钠 .....	239	03307	4502 缓蚀剂 .....	259
03203	低分子量聚丙烯酸 .....	239	03308	581 缓蚀剂 .....	259
03204	CW-881 阻垢分散剂 .....	240			
03205	CW-885 阻垢分散剂 .....	241			
03206	絮凝剂 TS-609 .....	241			
03207	絮凝剂 TS-614 .....	242			

03309	硝酸酸洗缓蚀剂 LAN-5	260	03404	YTS-20 高效低毒杀生剂	274
03310	PBTCA 类缓蚀剂	260	03405	杀菌灭藻剂 284	275
03311	2-巯基苯并噻唑	261	03406	NL-4 杀菌灭藻剂	275
03312	苯并三唑	262	03407	二氯异氰尿酸	276
03313	CT2-7 缓蚀剂	262	03408	二氯异氰脲酸钠	276
03314	HS-13 缓蚀剂	263	03409	NJ-306A 杀菌灭藻剂	277
03315	SH-1 缓蚀剂	263	03410	杀菌剂 PC-3	277
03316	DCI-01 复合阻垢缓蚀剂	264	03411	JN-2 高效杀菌灭藻剂	278
03317	NS 系列缓蚀阻垢剂	264	03412	SQ8 杀菌灭藻剂	278
03318	JN-1 分散性缓蚀剂	265	03413	C-38 杀菌剂	278
03319	W-331 新型阻垢缓蚀剂	265	03414	非氧化性杀菌灭藻剂	279
03320	NJ-213 缓蚀阻垢剂	266	03415	CW-0301 杀菌灭藻剂	279
03321	HW-钨系阻垢缓蚀剂	266	03416	T-801 杀菌灭藻剂	280
03322	高效复合阻垢缓蚀剂	266	03417	TS 系列杀菌灭藻剂	280
03323	中环 102-CM 复合型高效水质稳定剂	267	03418	YT-101 杀菌灭藻剂	280
03324	水质稳定剂 DDF-1	267	03419	8-羟基喹啉二硫代磷酸酯络合物	281
03325	WT-304 阻垢缓蚀剂	268	03420	高铁酸钾	281
03326	HAS 型水质稳定剂	268	03421	二氧化氯	282
03327	CW-2120 缓蚀阻垢剂	268	03422	亚氯酸钠	283
03328	CW-1901 缓蚀阻垢剂	269	03423	过氧化氢	284
03329	改性聚丙烯酸	269	第五节	其他药剂	285
03330	CW-1002 水质稳定剂	270	03501	G-1 锅炉阻垢剂	285
03331	CW-1103 缓蚀阻垢剂	270	03502	SG 型高效锅炉阻垢剂	285
03332	水质稳定剂 YSS-93	270	03503	SR-1025 低压锅炉软化给水溶解氧腐蚀抑制剂	286
03333	QI-105 阻垢剂	271	03504	CW1101 (B) 锅炉阻垢缓蚀剂	286
03334	LH BOZS 水质稳定剂	271	03505	NS-401 锅炉水处理剂	286
03335	多元醇磷酸酯	272	03506	NS-402 锅炉水处理剂	287
03336	TS-104 阻垢剂	273	03507	NS-404 锅炉水处理剂	287
第四节	杀菌除藻剂	273	03508	HAC 型锅炉防垢剂	288
03401	氰化二甲基十二烷基苄基铵	273	03509	TS-101 清洗剂	288
03402	氰化三甲基对十二烷基苄基铵	273	03510	CW-0401 清洗剂	288
03403	S-15 杀菌灭藻剂	274	03511	WT-301-1 型清洗剂	289

03512	WT-301-2 铜管清洗剂	289	04116	渗透剂 BX	310
03513	WT-301-3 油垢清洗剂	289	04117	苄基萘磺酸钠	311
03514	JC-832 铜清洗剂	290	04118	扩散剂 NNO	312
03515	JC-861 清洗预膜剂	290	04119	分散剂 PD	313
03516	JS-204 预膜缓蚀剂	290	04120	扩散剂 MF	313
03517	NJ-302 预膜剂	291	04121	扩散剂 CNF	314
03518	WT-302-1 预膜剂	291	04122	减水剂 UNF-2	315
03519	CW-0601 消泡剂	292	04123	减水剂 AF	316
03520	JC-863 消泡剂	292	04124	N-甲基油酰氨基乙基磺酸钠	317
03521	JC-5 高效消泡剂	292	04125	十一烯基单乙醇酰胺琥珀酸酯磺酸钠	318
03522	TS-103 消泡剂	292	04126	C <sub>16</sub> 脂肪醇硫酸铵	319
03523	WT-309 消泡剂	293	04127	十二烷基硫酸钠	319
03524	HAF-101 印染废水处 理剂	293	04128	仲烷基硫酸钠	321
03525	HAF-301 含油废水处 理剂	293	04129	发泡剂 K14	321
03526	水合肼	294	04130	十二烷基硫酸单乙醇胺	322
<b>第四章 工业表面活性剂</b>			04131	十二烷基硫酸二乙醇胺	323
<b>第一节 阴离子表面活性剂</b>			04132	十二烷基硫酸三乙醇胺	323
04101	表面活性剂	297	04133	C <sub>12</sub> 脂肪醇聚氧乙烯(3) 醚硫酸铵	324
04102	十六烷基酸磺酸钠	299	04134	十二烷基聚氧乙烯(3) 醚硫酸酯钠盐	324
04103	烷基苯磺酸钙	299	04135	月桂醇聚氧乙烯(3) 醚三乙醇胺	325
04104	十二烷基苯磺酸钙	300	04136	油酸正丁酯硫酸酯钠盐 (磺化油)	326
04105	十二烷基苯磺酸铵盐	301	04137	丝软化剂	327
04106	重烷基苯磺酸钠	302	04138	壬基酚聚氧乙烯(10)醚 硫酸钠	328
04107	十八烷基甲苯磺酸钠	302	04139	壬基酚聚氧乙烯醚硫酸三 乙醇铵盐	328
04108	苄氨基苯磺酸钠	303	04140	聚玛牌氨基酸表面活性 剂	329
04109	二苄胺基苯磺酸钠	304	04141	N-酰基谷氨酸钾	330
04110	间硝基苯磺酸钠	304			
04111	顺丁烯二酸二仲辛酯磺 酸钠	305			
04112	十二烷基二苯醚二磺酸钠	306			
04113	净化剂 LS	307			
04114	表面活性剂 MES	308			
04115	渗透剂 S	309			



04142	油酸肌氨酸钠 .....	331	04212	氯化二甲基十二烷基苄 铵 .....	348
04143	洗涤剂 613 .....	331	04213	氯化二甲基十四烷基苄 基铵 .....	349
04144	吡咯烷基酮羧酸钠 .....	332	04214	氯化二甲基十七烷基苄 基铵 .....	350
04145	月桂酸钠 .....	333	04215	氯化二甲基十八烷基苄 基铵 .....	350
04146	油酸三乙醇胺 .....	333	04216	拔白剂 O .....	351
04147	硬脂酰乳酸钙 .....	334	04217	拔白剂 W .....	352
04148	硬脂酸钠 .....	335	04218	氯化三乙基苄铵 .....	353
04149	表面活性剂 AEC .....	335	04219	溴化三甲基十六烷基铵 ...	353
04150	烷氧基乙醇酰胺琥珀酸单 酯钠盐 .....	336	04220	溴化三甲基十八烷基铵 ...	354
04151	多烷基酚聚氧乙烯醚硫 酸钠 .....	336	04221	溴化二甲基十二烷基苄 基铵 .....	354
04152	速泊 .....	337	04222	碘化三甲基苄基铵 .....	355
04153	十二烷基二苯醚二磺酸钠 ...	337	04223	氰基氢化硼四丁铵 .....	356
04154	酰胺基胺基磺酸盐 .....	338	04224	四正丁基硫酸氢铵 .....	356
04155	化纤抗静电剂 .....	338	04225	氯化-1, 3-二烷基吡啶 ...	357
04156	N-油酰基-N-甲基牛磺 酸钠 .....	339	04226	缓蚀剂 4502 .....	358
04157	甘油醚羧酸盐 .....	340	04227	Sx-1 酸洗缓蚀剂 .....	358
第二节	阳离子表面活性剂 .....	340	04228	氟化四丁铵 .....	359
04201	氯化三甲基十二烷基铵 ...	340	04229	聚氯化二甲基二烯丙 基铵 .....	359
04202	氯化三甲基十六烷基铵 ...	341	04230	氯代二甲基二烯丙基铵丙 烯酰胺共聚物 .....	360
04203	氯化三甲基十六-十八烷 基铵 .....	342	04231	甲基硫酸三甲基月桂酰丙 基铵 .....	361
04204	氯化三甲基十八烷基铵 ...	343	04232	甲基三羟乙基甲基硫酸铵 ...	362
04205	氯化三甲基椰子油铵 .....	344	04233	二甲基十八烷基羟乙基硝 酸铵 .....	362
04206	氯化三甲基豆油铵 .....	344	04234	色必明 BCH .....	363
04207	氯化二甲基双十二烷 基铵 .....	345	04235	柔软剂 ES .....	364
04208	氯化二甲基双十六-十八烷 基铵 .....	345	04236	季铵化聚酯 .....	365
04209	氯化二甲基双十八烷 基铵 .....	346	04237	柔软剂 qA .....	365
04210	氯化甲基三 C <sub>9-11</sub> 烷基铵 ...	347			
04211	氯化三甲基苄基铵 .....	348			

04238	色必明 CH .....	366	(9) 醚 .....	380
04239	N-油酰肌氨酸十八胺盐 ...	366	04320	C <sub>8-9</sub> 烷基酚聚氧乙烯
第三节	非离子表面活性剂 .....	367	(12) 醚 .....	380
04301	脂肪醇聚氧乙烯 (3) 醚 ...	368	04321	C <sub>8-9</sub> 烷基酚聚氧乙烯
04302	乳化剂 S-185 .....	369	(13) 醚 .....	381
04303	C <sub>12</sub> 脂肪醇聚氧乙烯		04322	C <sub>8-9</sub> 烷基酚聚氧乙烯
(4) 醚 .....	369	(14) 醚 .....	381	
04304	C <sub>12</sub> 脂肪醇聚氧乙烯		04323	C <sub>8-9</sub> 烷基酚聚氧乙烯
(7) 醚 .....	370	(15) 醚 .....	382	
04305	C <sub>12</sub> 脂肪醇聚氧乙烯		04324	C <sub>8-9</sub> 烷基酚聚氧乙烯
(8) 醚 .....	370	(18) 醚 .....	383	
04306	C <sub>12</sub> 脂肪醇聚氧乙烯		04325	辛基酚聚氧乙烯 (30) 醚 ...
(9) 醚 .....	371	04326	壬基酚聚氧乙烯 (50~	
04307	C <sub>10-18</sub> 脂肪醇聚氧乙		150) 醚 .....	384
烯 (9) 醚 .....	371	04327	十二烷基酚聚氧乙烯	
04308	C <sub>12-18</sub> 脂肪醇聚氧乙		(12) 醚 .....	385
烯 (10) 醚 .....	372	04328	对异丙基酚聚氧乙烯 (9~	
04309	C <sub>12-18</sub> 脂肪醇聚氧乙		10) 醚 .....	386
烯 (15) 醚 .....	373	04329	复合多烷基酚聚氧乙	
04310	C <sub>12-18</sub> 脂肪醇聚氧乙		烯醚 .....	386
烯 (20) 醚 .....	374	04330	壬基酚聚氧乙烯 (9) 醚 ...	
04311	C <sub>12-18</sub> 脂肪醇聚氧乙烯		04331	烷基酚聚氧乙烯醚 .....
(25) 醚 .....	375	04332	二苄基联苯基聚氧乙	
04312	C <sub>12-18</sub> 脂肪醇聚氧乙烯		烯醚 .....	388
(35) 醚 .....	375	04333	苯乙烯基苯基聚氧乙	
04313	乳化剂 VO 系列产品 .....	376	烯醚 .....	389
04314	辛基酚聚氧乙烯 (3) 醚 ...	376	04334	农乳 700 号 .....
04315	C <sub>8-9</sub> 烷基酚聚氧乙烯		04335	宁乳 700 号 .....
(4) 醚 .....	377	04336	宁乳 37 号 .....	
04316	辛基酚聚氧乙烯 (6) 醚 ...	378	04337	宁乳 34 号 .....
04317	C <sub>8-9</sub> 烷基酚聚氧乙烯		04338	农乳 1600 号 .....
(7) 醚 .....	378	04339	乳化剂 11 号 .....	
04318	C <sub>8-9</sub> 烷基酚聚氧乙烯		04340	乳化剂 12 号 .....
(8) 醚 .....	379	04341	SOPE-4 乳化剂 .....	
04319	C <sub>8-9</sub> 烷基酚聚氧乙烯		04342	SOPE-6 乳化剂 .....

04343	SOPE-7 乳化剂	398	04376	吐温 61	424
04344	SOPE-10 乳化剂	399	04377	吐温 80	425
04345	SOPE-15 乳化剂	399	04378	吐温 81	427
04346	SOPE-20 乳化剂	400	04379	吐温 85	428
04347	C <sub>8-10</sub> OPE-4 乳化剂	401	04380	烷基苯磺酸苯酯	428
04348	C <sub>8-10</sub> OPE-7 乳化剂	401	04381	十二烷基苷	429
04349	C <sub>8-10</sub> OPE-10 乳化剂	402	04382	三异丙醇胺聚氧丙烯聚氧 乙烯醚	430
04350	C <sub>8-10</sub> OPE-15 乳化剂	403	04383	聚氧丙烯聚氧乙烯丙二 醇醚	431
04351	C <sub>8-10</sub> OPE-30 乳化剂	404	04384	聚氧丙烯甘油醚	431
04352	乳化剂 LAE-9	404	04385	聚氧丙烯聚氧乙烯甘 油醚	432
04353	乳化剂 EL	405	04386	聚氧乙烯聚氧丙烯单丁 基醚	433
04354	乳化剂 FM	406	04387	羟乙基纤维素	434
04355	添加剂 AC 1815	407	04388	羟丙基甲基纤维素	435
04356	添加剂 1820	408	04389	椰子油烷醇酰胺	436
04357	乙二醇单硬脂酸酯	408	04390	1:1 型椰子油二乙醇酰胺	437
04358	聚乙二醇 (400) 单硬脂 酸酯	409	04391	1:1 型月桂油二乙醇酰胺	437
04359	聚乙二醇双硬脂酸酯	410	04392	1:2 型月桂油二乙醇酰胺	438
04360	聚乙二醇 (600) 双月桂 酸酯	410	04393	蓖麻油聚氧乙烯 (10) 醚	439
04361	丙二醇藻酸酯	411	04394	蓖麻油聚氧乙烯 (30) 醚	440
04362	聚氧乙烯油酸酯	412	04395	蓖麻油聚氧乙烯 (90) 醚	441
04363	聚氧乙烯硬脂酸酯	412	04396	肉豆蔻酸异丙酯	442
04364	聚氧乙烯脂肪酰胺 704	413	04397	棕榈酸异丙酯	442
04365	添加剂 AC1210	414	04398	十六醇乳酸酯	443
04366	斯盘 40	414	04399	硬脂酯、月桂酸丙三 醇酯	444
04367	斯盘 60	415	043100	甘油三油酸酯	444
04368	化妆品级斯盘 60	416	043101	三乙醇胺单硬脂酸酯	445
04369	斯盘 65	417	043102	ASMS 表面活性剂	445
04370	斯盘 80	418	043103	十四烷酸异丙酯	446
04371	斯盘 83	420	043104	聚氧乙烯甘油醚单硬脂 酸酯	446
04372	斯盘 85	420			
04373	吐温 20	421			
04374	吐温 40	423			
04375	吐温 60	423			

043105	烷基多苷·····	447	04421	<i>N,N</i> -二甲基- <i>N</i> -十六烷 基季铵基丁基硫酸酯·····	463
第四节	两性表面活性剂·····	448	04422	<i>N,N</i> -二甲基- <i>N</i> -十六 酰胺基丙基季铵基乙硫 酸酯·····	463
04401	<i>N</i> -十二烷基丙氨酸·····	448	04423	<i>N,N</i> -二甲基- <i>N</i> -十六烷 基铵基丙磺酸盐·····	464
04402	<i>N</i> -羟乙基- <i>N</i> -羟烷基- $\beta$ -氨 基丙酸·····	449	04424	3-[ <i>N,N</i> -二甲基, <i>N</i> -十八 烷基] 铵基, 2-羟基丙磺 酸盐·····	465
04403	<i>N</i> -十四烷基甘氨酸钠盐·····	450	04425	<i>N,N</i> -二甲基, 对十八烷 基苯磺酰胺丙基铵基丙磺 酸盐·····	466
04404	<i>N</i> -辛基-二氮乙基甘氨酸 盐酸盐·····	450	04426	<i>N,N</i> -二羟乙基, <i>N</i> -对十 八烷基苯磺酰胺丙基铵 基丙磺酸盐·····	467
04405	<i>N,N</i> -二辛基(氨乙基) 甘氨酸盐酸盐·····	451	04427	氧化十二烷基二甲胺·····	467
04406	JHZ-101 月桂酰胺丙 酸盐·····	451	04428	氧化十八烷基二甲胺·····	468
04407	<i>N</i> -十六烷基胺基, <i>N,N</i> - 二丙磺酸钠·····	452	04429	椰油酰胺基丙基氧化胺···	469
04408	月桂基羟乙基羟丙基咪唑 啉磺酸盐·····	453	04430	卵磷脂·····	470
04409	T-703 防锈剂·····	453	04431	酰胺基氨基酸·····	470
04410	T-708 防锈剂·····	454	04432	磺基咪唑啉甜菜碱·····	471
04411	月桂基羧甲基钠型咪唑啉 醋酸盐·····	455	第五节	特殊表面活性剂·····	472
04412	XCG-CA-2 椰油基羧甲基 钠型醋酸盐·····	456	04501	$\omega$ -含氢全氟庚酸钾盐·····	472
04413	二甲基十二烷基甜菜碱···	457	04502	$\omega$ -含氢全氟壬酸钾盐·····	473
04414	二甲基烷基甜菜碱·····	458	04503	含氟辛基磺酸钾·····	473
04415	$\alpha$ -十六烷基三甲基甜 菜碱·····	458	04504	含氟含磷表面活性剂·····	474
04416	椰子油酰胺丙基甜菜碱···	459	04505	<i>N</i> -全氟辛酰基氨基酸·····	475
04417	<i>N,N</i> -二甲基- <i>N</i> -十八烷 氧基亚甲基甜菜碱·····	459	04506	<i>N</i> -乙基全氟辛基磺酰基氨 乙酸盐·····	475
04418	<i>N,N</i> -二甲基- <i>N</i> -十二烷 基硫代亚丙基甜菜碱·····	460	04507	氟碳表面活性剂 6201·····	476
04419	JHZ-102 月桂酰胺羧基氨 丙酸盐·····	461	04508	氟碳表面活性剂 FN-2···	477
04420	JHZ-103 蓖麻油基两性表 面活性剂·····	462	04509	氟碳表面活性剂 FN-3···	477
			04510	全氟烷基醚羧酸钾 盐 FC-5·····	478

04511	全氟烷基醚磺酸钾 .....	479	04538	十二烷基磷酸酯钾盐 .....	499
04512	氟碳表面活性剂 FC-3 .....	479	04539	月桂基甲基氨乙基磷酸钠 ...	500
04513	氟碳表面活性剂 FC-4 ...	480	04540	嵌段聚醚磷酸酯 .....	500
04514	含氟表面活性剂 FC-134 ...	480	<b>第五章 电镀化学品</b> .....	<b>502</b>	
04515	含氟表面活性剂 FC-154 ...	481	05101	锡酸钠 .....	502
04516	羟基硅油乳液 305 .....	482	05102	氯化亚锡 .....	503
04517	羟基硅油乳液 306 .....	483	05103	铬酐 .....	503
04518	分散剂 WA .....	484	05104	硝酸银 .....	504
04519	防水剂 PSI .....	484	05105	五水硫酸铜 .....	504
04520	丙三醇硼酸酯脂肪酸酯 ...	485	05106	酸式磷酸锰 .....	505
04521	聚氧乙烯丙三醇硼酸酯脂 肪酸酯 .....	486	05107	磷酸二氢锌 .....	506
04522	醇醚磷酸单酯 .....	487	05108	六水硝酸锌 .....	506
04523	醇醚磷酸单酯钾盐 .....	487	05109	硝酸镍 .....	507
04524	异辛醇聚氧乙烯醚磷酸酯 ...	488	05110	氟乙酸 .....	508
04525	三元醇磷酸酯 .....	489	05111	氨基磺酸镍 .....	508
04526	烷基酚聚氧乙烯醚磷酸 单酯 .....	491	05112	乙二胺四乙酸 .....	509
04527	脂肪醇聚氧乙烯醚磷酸 单酯铵盐 .....	491	05113	二水草酸 .....	510
04528	脂肪醇聚氧乙烯醚磷酸 单酯乙醇铵盐 .....	492	05114	氰化亚铜 .....	511
04529	烷基酚聚氧乙烯醚磷酸 单酯铵盐 .....	493	05115	氟硼酸铜 .....	512
04530	壬基酚聚氧乙烯醚单酯 乙醇胺盐 .....	493	05116	硫代硫酸铵 .....	513
04531	壬基酚聚氧乙烯醚磷酸 单酯钠盐 .....	494	05117	五水硫代硫酸钠 .....	514
04532	月桂酸单、双磷酸酯 钾盐 .....	494	05118	焦磷酸钾 .....	514
04533	农乳 2000 .....	495	05119	十水焦磷酸钠 .....	515
04534	减水剂 MY .....	496	05120	烯丙基硫脲 .....	516
04535	木质素磺酸钙 .....	497	05121	2-巯基苯并咪唑 .....	516
04536	分散剂 M-9 .....	498	05122	亚乙基硫脲 .....	517
04537	分散剂 M 系列 .....	498	05123	酸性镀铜光亮剂 .....	517
			05124	C-1 酸性镀铜光亮剂 .....	518
			05125	2-巯基苯并噻唑 .....	519
			05126	1-羟亚乙基-1,1'-二膦酸 ...	519
			05127	丙烯基磺酸钠 .....	520
			05128	苯亚磺酸钠 .....	520
			05129	2,7-萘二磺酸钠 .....	521
			05130	对甲苯磺酰胺 .....	521
			05131	BE 型强效镀镍光亮剂 .....	521

05132	亚苄基丙酮 .....	522	06110	羧甲基纤维素 (CMC) ...	538
05133	葡萄糖酸钠 .....	523	06111	降滤失剂 PAC 型 .....	538
05134	DE 镀锌光亮添加剂 .....	523	06112	共聚型丙烯酸钙 .....	539
05135	DPE-Ⅰ型镀锌光亮剂 .....	524	06113	水解聚丙烯腈盐 .....	539
05136	DPE-Ⅱ型镀锌光亮剂 .....	524	06114	聚丙烯酸钠 .....	540
05137	DPE-Ⅲ型无氰镀锌光亮 添加剂 .....	525	06115	降滤失剂 JST501 .....	540
05138	EQD-3 添加剂 .....	525	06116	低聚物降粘剂 (X-B40) ...	541
05139	PTE-S 无氰镀锌光亮剂 ...	526	06117	AE 系列原油降粘剂 .....	541
05140	TDAE-无氰镀锌添加剂 ...	526	06118	单宁酸 .....	541
05141	XD-1 无氰镀锌添加剂 .....	527	06119	单宁酸钠 .....	542
05142	XD-2 无氰镀锌添加剂 .....	527	06120	磺甲基五倍子单宁酸 .....	543
05143	施里普盐 .....	528	06121	乙二胺四亚甲基磷酸盐 ...	543
05144	次硫酸二氢钠 .....	528	06122	油井水泥减阻剂 .....	543
05145	镀铜抑雾剂 ZM-41 .....	529	06123	扩散剂 NNO .....	543
05146	镀铜锡合金抑雾剂 ZM-51 .....	530	06124	扩散剂 MF .....	543
05147	镀锌及锌合金抑 雾剂 ZM-21 .....	530	06125	扩散剂 CNF .....	543
05148	酸雾抑制剂 ZM-91 .....	530	06126	扩散剂 FDN-90 .....	544
05149	冰醋酸钠 .....	531	06127	减阻剂 SAF .....	544
05150	电镀级氯化钠 .....	531	第二节	油气开采用化学品 .....	544
第六章	油田化学品 .....	533	06201	乳化酸 .....	545
第一节	钻井用化学品 .....	533	06202	CT <sub>1-6</sub> 酸液胶凝剂 .....	545
06101	腐殖酸钠 .....	534	06203	CT <sub>1-7</sub> 铁离子稳定剂 .....	546
06102	聚合腐殖酸 .....	534	06204	铁离子稳定剂 .....	546
06103	硝基腐殖酸钠 .....	534	06205	7812 型缓蚀剂 .....	546
06104	腐殖酸钾 .....	535	06206	CT <sub>1-2</sub> 型缓蚀剂 .....	547
06105	硝基腐殖酸钾 .....	535	06207	聚丙烯酰胺 .....	547
06106	磺化木质素磺甲基酚醛树 脂共聚物 .....	536	06208	亚甲基聚丙烯酰胺 .....	548
06107	铁铬木质素磺酸盐 .....	536	06209	羟乙基纤维素 .....	548
06108	共聚型聚合物降滤失剂 JT 系列 .....	537	06210	田菁胶 .....	549
06109	羧甲基淀粉 (CMS) .....	537	06211	速溶田菁粉 .....	549
			06212	豆胶 .....	550
			06213	羟甲基纤维素胺 .....	550
			06214	防蜡剂 .....	551
			06215	清蜡剂 ME9104 .....	551
			06216	QS-1 清蜡剂 .....	551



06217	RJ 系列清蜡防蜡剂 .....	552	07102	MPO 消泡剂 .....	574
06218	降凝剂 .....	552	07103	OTD 消泡剂 .....	575
06219	粉状解卡剂 SR-301		07104	1 <sup>#</sup> 防腐剂 .....	575
	DJK- II .....	553	07105	甲酸 .....	576
06220	甲醛水溶液 .....	553	07106	间羟基苯甲酸 .....	577
06221	硬脂酸 .....	553	07107	氨基磺酸 .....	577
06222	丙烯酰胺 .....	554	07108	二乙三胺五乙酸 .....	578
06223	硬脂酰胺 .....	555	第二节	抄纸过程中的化学品 .....	579
06224	亚乙基双硬脂酰胺 .....	556	07201	石蜡乳液 .....	579
06225	丙烯醛 .....	557	07202	松香 .....	580
第三节	油气集输用化学品 .....	558	07203	造纸施胶剂 .....	581
06301	破乳剂 AE 系列 .....	558	07204	分散松香胶 .....	581
06302	破乳剂 AF 系列 .....	559	07205	中性施胶剂 CS .....	582
06303	破乳剂 AP 系列 .....	560	07206	AKD 中性施胶剂 .....	582
06304	破乳剂 AR 系列 .....	561	07207	ASA 中性施胶剂 .....	583
06305	破乳剂 AR-2 .....	562	07208	阳离子型聚丙烯酰胺 .....	584
06306	破乳剂 BP 系列 .....	562	07209	阴离子型聚丙烯酰胺 .....	584
06307	破乳剂 DE 型 .....	563	07210	两性离子型聚丙烯酰胺 .....	585
06308	破乳剂 DQ125 系列 .....	563	07211	聚氧化乙烯 .....	585
06309	破乳剂 KN-1 .....	564	07212	聚乙烯亚胺 .....	586
06310	破乳剂 M501 .....	564	07213	氧化淀粉 .....	587
06311	破乳剂 M-502 .....	565	07214	阳离子淀粉 (2) .....	587
06312	破乳剂 N-220 系列 .....	565	07215	HC-3 多元变性淀粉 .....	588
06313	破乳剂 PFA831 .....	566	07216	阴离子淀粉 .....	588
06314	破乳剂 ST 系列 .....	567	07217	阳离子淀粉醚 .....	589
06315	破乳剂 PE 系列 .....	567	07218	壳聚糖胶 .....	589
06316	破乳剂 SAP 系列 .....	568	07219	羧甲基纤维素钠 .....	590
06317	破乳剂 SP-169 .....	568	07220	纸张湿强剂 PAE .....	591
06318	破乳剂 RA101 .....	569	07221	TXG 助留剂 .....	591
06319	破乳剂 TA1031 .....	570	第三节	纸加工化学品 .....	592
06320	破乳剂 WT-40 .....	570	07301	SCI-A 柔软剂 .....	592
06321	破乳剂酚醛 3111 .....	571	07302	CS 柔软剂 .....	593
第七章	造纸化学品 .....	572	07303	邻苯二甲酸二环己酯 .....	593
第一节	制浆过程用化学品 .....	573	07304	A 型造纸抗水剂 .....	594
07101	蒽醌 .....	573	07305	JH-氨基树脂抗水剂,	

WH-抗水剂 .....	594	酸酯 .....	607
07306 乳液防水剂 .....	594	08102 乳化剂 EL 系列 .....	608
07307 有机硅防水剂 .....	594	08103 烷苯基聚氧丙基聚氧乙	
07308 203 羟基硅油 .....	595	基醚 .....	608
07309 OPE 型剥离剂 .....	595	08104 宁乳 33 号 .....	609
07310 LT-01 乳胶 .....	596	08105 宁乳 34 号 .....	609
07311 尿醛树脂 .....	596	08106 农药乳化剂 500 号 .....	609
07312 缩醛树脂 7812 .....	596	08107 农药乳化剂 2000 号 .....	609
07313 高吸水树脂 (1) .....	596	08108 乳化剂 DOPE .....	609
07314 高吸水树脂 (2) .....	597	08109 DAS 乳化剂 .....	610
07315 高吸水树脂 (3) .....	597	08110 农药乳化剂 300 号 .....	610
07316 HGS 纸用阻燃剂 .....	598	08111 农药乳化剂 600 号 .....	610
07317 ZR-01 阻燃剂 .....	598	08112 农药乳化剂 700 号 .....	610
07318 FP-86 阻燃剂 .....	599	04113 宁乳 700 号 .....	610
07319 丁苯胶乳 .....	599	08114 农药乳化剂 1600 号 .....	610
07320 PC 系列纸品乳液 .....	600	08115 乳化剂 EL-90 .....	610
07321 HPC 自交联纸品乳液		08116 56 型农乳 .....	610
PC-01 系列产品 .....	600	08117 农乳 0201 .....	611
07322 SP 变性淀粉 .....	601	08118 农乳 0201B .....	612
07323 SSS-85 型粘合剂 .....	602	08119 农乳 0202 .....	612
07324 分散剂 DC .....	602	08120 农乳 0203A .....	613
07325 造纸涂料分散剂 .....	602	08121 农乳 0203B .....	613
07326 FBX-01, FBX-02 消泡剂		08122 农乳 0204 .....	613
(涂布料) .....	602	08123 农乳 0204C .....	614
07327 润滑剂 .....	603	08124 农乳 0205 .....	614
07328 玻璃纸锚固剂 .....	603	08125 农乳 0206B .....	615
07329 工业防腐剂 1 <sup>#</sup> .....	604	08126 农乳 0207 .....	615
07330 复印纸导电剂 .....	604	08127 农乳 0208 .....	615
07331 纸用透明剂 .....	605	08128 农乳 0265 .....	616
第四节 废纸脱墨化学品 .....	605	08129 农乳 S-118 .....	616
07401 废纸脱墨剂 .....	605	08130 农乳 PP2 .....	617
07402 HD-8 废纸脱墨剂 .....	606	08131 农乳 1204 .....	617
07403 TM 系列脱墨剂 .....	606	08132 农乳 2201 .....	617
第八章 农药乳化剂 .....	607	08133 农乳 3201, 3203 .....	618
08101 十二烷基聚氧乙烯醚磷		08134 农乳 5202 .....	618

08135	农乳 8201,8203(旅 2204), 8204,8205,8206(旅 2103) ...	618	08142	农乳 1656 号 .....	622
08136	农乳 601 号 .....	619	08143	农乳 BCH .....	623
08137	农乳 602 号 .....	620	08144	农乳 BCL .....	624
08138	农乳 603 号 .....	620	08145	农乳 BSH .....	624
08139	农乳 656H .....	621	08146	农乳 BSL .....	625
08140	农乳 656L .....	621	主要参考文献 .....		626
08141	农乳 6502 .....	622	中文索引 .....		628
			英文索引 .....		659

**产品规格**

指标名称	指标
外观	淡黄色粘稠液
pH 值	8.0~9.0

**用途** 用作洗涤剂，能去除针织品、毛巾、被单等织物的染色或印花的浮色。对各种离子型的染料不发生电性中和作用，不会造成沉淀或疵点。

**生产厂家** 上海助剂厂、杭州万里化工厂等。

**01102 净洗剂 YR-301 detergent YR-301**

**组成** 十二烷基苯磺酸钠等。

**性状** 本品为白色至黄色膏状物。耐酸、耐碱、耐硬水性良好。具有良好的润湿、乳化、分散、去泡沫和去污能力。易被生物降解。

**制法** 以十二烷基苯磺酸钠为主，辅以适量的平平加、柔软剂，在混合器中搅匀即可。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色至黄色膏状物	活性物/%	28~32
水不溶物/%	≤0.5	pH 值	6.0~9.0

**用途** 用作棉麻毛丝等纺织品的洗涤剂，乳化剂及扩散剂，也可作制革和金属表面去污剂。用于印染工序的前处理及后处理，可缩短煮练时间，易于漂洗，遇金属不沉淀。可提高织物的色泽和光泽。

**生产厂家** 辽宁本溪石油化学厂等。

**01103 净洗剂 721 detergent 721**

**组成** 非离子表面活性剂的混合物。

**性状** 本品为深黄色液体。溶于水。水溶液呈微碱性。具有较好的润湿、渗透、乳化和起泡性，且去污力强。

**制法** 将脂肪醇聚氧乙烯醚，烷基酚聚氧乙烯醚，磺化醚，烷基醇酰胺依次加入反应釜内，再加入适量的水，用  $\text{NH}_3$  水调节 pH 值至 8.5 左右，搅拌均匀即可。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	深黄色液体
有效物/%	30±2
pH 值	8.0~9.0

**用途** 用于织物净洗，除油率 90% 以上。

**生产厂家** 北京市洗涤剂厂等。

### 01104 洗净剂 801 detergent 801

**组成** 由表面活性剂拼混而成。

**性状** 本品为深黄色液体。具有良好的乳化、润湿、分散、洗净性能。

**制法** 由脂肪醇聚乙氧醚，聚氧乙氧醚聚氧丙氧醚嵌段共聚物，磺化醚，烷基醇酰胺和相当于活性物总量 70% 的水拼混而成。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	深黄色液体	总固量/%	29~30
pH 值	8.0~9.0	有效成分/%	25~26

**用途** 用于羊毛、羊绒、合成纤维的洗涤，洗后洁白、柔软、手感丰满。

**生产厂家** 南京化学工业公司催化剂厂等。

### 01105 洗净剂 EAF detergent EAF

**组成** 表面活性剂和无机盐的混配物。

**性状** 本品为淡黄色透明粘稠液，溶于水及极性有机溶剂。

**制法** 将适量的水加入混配釜中，在搅拌下加入 3 kg  $C_{12}$  脂肪酸聚氧乙烯 (12) 醚，加热溶解。再加入 15 kg 柠檬酸钠，3 kg 丙烯酸-马来酸酐共聚物，2 kg 硅酸钠，12 kg 碳酸钠，少量的淀粉酶和二氧化硅，搅匀即可。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色粘稠液	去污力/%	$\geq 90$
含固量/%	$\geq 40$	渗透力/s	30~40

**用途** 用作洗涤棉、毛、麻及化纤织物，洗后柔软、手感好。

**生产厂家** 天津市助剂厂等。

### 01106 洗净剂 803 detergent 803

**组成** 非离子表面活性剂的复配物。

**性状** 本品外观为浅黄色油状物，略带玫瑰香味。具有较强的去污、去油力。

**制法** 将 AES, AEO-9, Ninol, OP-10 按一定比例依次加入混合器中，再加入相当上述活性物总量 70% 的水，搅拌均匀即可。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	浅黄色油状物
含固量/%	$30 \pm 1$
pH 值(1%水溶液)	6.0~7.0

**制法** 将 125 kg 烷基苯磺酸加入反应釜中，在搅拌下加 30 % 的液碱 50 kg，加热溶解。再加入脂肪醇聚氧乙烯醚（AEO）30 kg，快速搅拌均匀即可。

**产品规格**

指标名称	指标
含量/%	≥15
pH 值(1 % 水溶液)	7.5~9.0

**用途** 用作洗涤剂去除油污、浮色、提高水洗牢度；作羊毛清洗剂，脱油脂力强；作退浆助剂，有助于去除杂质和增强渗透作用。此外还可以做漂白助剂。

**生产厂家** 杭州万里化工厂等。

**01110 净洗剂 6501 detergent 6501**

**组成 性状 制法** 见非离子表面活性剂 04389 椰子油烷醇酰胺。

**其他名称** 稳泡净洗剂 CD-110，尼纳尔，烷醇酰胺。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	黄色或琥珀色粘稠液
有效成分/%	≥30
pH 值	≤5

**用途** 用作净洗剂、润湿剂和乳化剂的主要成分，具有防锈作用，是配制金属清洗剂的重要原料。与阴离子表面活性剂配合使用具有稳定泡沫之性能。与肥皂一起使用耐硬水性提高。亦可作丙纶等合成纤维油剂的成分。

**01111 净洗剂 LS detergent LS**

**其他名称** 净洗剂 MA

**结构式、性状、制法** 见阴离子表面活性剂 04113 净化剂 LS。

**产品规格**

HG 2-1181—78

指标名称	一级品	二级品
外观	米棕色粉状物	(久藏色变深)
活性物含量/%	≥ 65	60
扩散力/%	为标准品的 100 ± 5	为标准品的 90 ± 5
洗涤力	与标准品近似	与标准品近似

**用途** 用作净洗剂和钙皂扩散剂，适于高级毛织品的净洗和渗透，能使织物手感柔软、丰满，并适于活性、冰染等染料作印染织物的后处理以去除浮色。亦可作



还原酸性染料的均染剂。

用法及用量:

1. 用作钙皂分散剂, 在硬水中与肥皂并用不产生钙皂沉淀。如织物上有钙皂沉积用 1 g/L 的 LS 溶液去除。

2. 毛织品的净洗, 原毛、毛纱、绒线均可用本品洗涤, 洗后手感柔软, 不毡缩, 用量 1~2 g/L。

3. 印染织物在皂煮, 冰染的染料显色浴中常有污垢, 容易积聚于织物表面, 加 1~1.5 g/L LS 溶液, 1~2 g/L  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液洗涤去除。还原染料用量 1 g/L, 活性染料 1~2 g/L,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  0.5 g/L。印花织物皂煮液中加 LS 0.3~1 g/L, 可防止沾色, 使白地洁白, 色泽鲜明。

4. 助染, 用量为织物质量的 0.2%~0.4%。

生产厂家 上海助剂厂等。

## 01112 雷米邦 A lamepon A

其他名称 613 洗涤剂。

结构式 性状 制法 见阴离子表面活性剂 04143 洗涤剂 613。

产品规格

指标名称	指标
外观	棕黄色粘稠液体
含固量/%	$\geq 35$
pH 值	6~7

用途 本品作为肥皂扩散剂平平加 O、渗透剂 BX 的代用品用于工业。在染料加工中可以代替土耳其红油。

用法及用量: 在丝绸精练工序中, 1 kg 雷米邦 A 可代替 2 kg 丝光皂。以 53 电力纺精练过程为例, 初练、酶解、复练配方如下。

### 1. 初练配方/(g/L)

雷米邦 A	3.6	保险粉	0.36	纯碱	0.6
硅酸钠 40°Bé	2.30	温度	微沸	时间	120 min

### 2. 酶解配方/(g/L)

胰酶	0.5	雷米邦 A	0.5	食盐	0.9
温度	40~420 °C	时间	120 min		

### 3. 复练配方/(g/L)

雷米邦 A	1.8	硅酸钠 40°Bé	1.4	纯碱	0.44
平平加 O	0.36	保险粉	0.80	温度	微沸
时间	120 min				

生产厂家 上海制皂厂、重庆助剂研究所等。

### 01113 膜加漂 T hostapon T

其他名称 依捷邦 T, FX 洗涤剂, 209 净洗剂。

结构式 性状 制法 见阴离子表面活性剂 04124 N-甲基油酰氨基乙基磺酸钠。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色胶状液体	氯化物/%	≤6.0
不皂化物/%	≤2.0	乙醇不溶物/%	<1.0
脂肪酸皂/%	≤2.0	pH 值	7.2~8.0
有效成分/%	≥18		

用途 广泛用于印染工业, 特别适于毛纤维的染前及洗涤, 用量 1~2 g/L。用作毛织品染色前处理时用量 0.5~1.0 g/L, 在 30~40 ℃ 下处理 20 min。亦可作阳离子染料的渗透剂及蚕丝织物染色的匀染剂。

生产厂家 浙江萧山长河化工厂等。

### 01114 工业洗毛粉 industrial wool-scouring powder

组成 由阴离子表面活性剂与非离子表面活性剂拼混而成。

性状 本品为白色至微黄粉末固体。无不愉快气味。具有润湿、乳化分散、去污性能。

制法 以烷基苯磺酸钠为主, 辅以脂肪醇聚氧乙烯醚, 渗透剂磷酸钠和少量  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  拼混而成。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
有效物/%	≥18	色泽	白~微黄
沉降杂质/%	≤0.2	pH 值	10.0
不皂化合物/%	≤4	气味	无臭

用途 用于毛纺, 造纸, 皮革等工业作洗涤剂, 具有良好的脱脂性能。

生产厂家 辽宁本溪市石油化学厂等。

### 01115 渗透剂 BA penetrant BA

组成 多种渗透剂和水软化剂复配而成。

性状 本品为棕红色液体, 可与水以任意比例混溶。耐硬水、耐碱, 遇强酸分

解。有较强的渗透性。

**制法** 将多种渗透剂按比例复配后，加去离子水溶解。

**产品规格**

川 Q/重 309—84

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕红色液体	水不溶物/%	$\leq 0.5$
pH 值	7.0~8.0	渗透效果	符合规定

**用途** 适用于棉、合纤及各种织物染色前煮练渗透，作冰染色酚打底浴。

**生产厂家** 重庆化学试剂厂等。

### 01116 渗透剂 BX penetrating agent BX

**其他名称** 拉开粉 BX，拉开粉 BN。

**结构式 性状 制法** 见阴离子表面活性剂 04116 渗透剂 BX。

**产品规格**

HG 2-380—80

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	米白色粉末	有效物含量/%	60~65
渗透力/%	为标准品的 $100 \pm 2$	铁含量/%	$\leq 0.01$
水分含量/%	$\leq 2.0$	细度(过 40 目筛)/%	$\geq 95$
pH 值(1%水溶液)	7.0~8.5		

**用途** 作为渗透剂和润湿剂，可用于纺织印染业的各道工序，如酶退浆，羊毛炭化，缩绒，氯化，人造丝绢处理。亦可用于造纸和色淀工业作润湿剂，在有机颜料中加入 10% 的渗透剂 BX 溶液，有利于色浆调制。在橡胶浆制备时作乳化剂。

**生产厂家** 广州助剂厂、合肥助剂厂、北京染化三厂等。

### 01117 丝光渗透剂 DP silkete penetrating agent DP

**组成** 乙二醇丁醚磷酸酯钠盐。

**性状** 本品为棕色或淡黄色液体。易溶于水和乙醇，属于阳离子表面活性剂。在 10% 的碱液中渗透力较强。

**制法** 将乙二醇丁醚加入反应釜中，在搅拌下升温至  $40^{\circ}\text{C}$ ，加入 0.2%~0.3% 的亚磷酸（配成 50% 的水溶液），然后滴加  $\text{P}_2\text{O}_5$ ，滴毕后在  $70\sim 80^{\circ}\text{C}$  下搅拌 4 h。冷却至  $40^{\circ}\text{C}$  用 NaOH 水溶液调 pH 值（1% 的水溶液）7.0~9.0。加少量双氧水脱色，趁热用 100 目筛过滤除杂质。出料得成品。

# 产品规格

指标名称	指标
外观	棕色或淡黄色液体
pH 值(1%水溶液)	7.0~9.0

用途 用于棉织物及涤/棉织物的丝光处理,可缩短处理时间,减少碱液含量,改善丝光效果,提高织物强度。

生产厂家 上海助剂厂等。

## 01118 渗透剂 JFC penetrating agent JFC

其他名称 渗透剂 EA、润湿剂 JFC,印凡丁,5881 万能渗透剂,浸湿剂 JFC,浸湿剂 JFCS。

结构式  $\text{RO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_5\text{H}$   $\text{R}=\text{C}_7\text{H}_{15}\sim\text{C}_{15}\text{H}_{31}$

性状 外观为淡黄色液体,pH 值呈中性,浊点  $40\sim 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,属非离子型表面活性剂。具有良好的稳定性,耐强酸、强碱,耐次氯酸钠,耐硬水及重金属盐。水溶性好。5%的水溶液加热至  $45\text{ }^{\circ}\text{C}$  以上时呈混浊状。对各类纤维无亲和力,可与各类表面活性剂混用。无毒,不易燃。

制法 将  $\text{C}_7\sim\text{C}_9$  的脂肪醇 480 份投入带搅拌的搪瓷釜中,把固碱 4 份放入溶碱槽溶解后打入反应釜中。搅拌逐渐升温,在真空下脱水。当升温至  $120\text{ }^{\circ}\text{C}$  左右,从视镜表面看不到水滴时,停止脱水。继续升温至  $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,用真空抽除釜内空气,并充氮排除空气。然后在搅拌下加入环氧乙烷,反应压力  $0.2\text{ MPa}$  左右,反应温度  $160\sim 180\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,反应一段时间后取样测浊点。浊点合格后反应终止。冷却出料。

# 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色液体
浊点/ $^{\circ}\text{C}$	45
渗透力	不低于标准品

用途 本品用作树脂整理液的渗透剂。皮革涂层渗透剂,羊毛助洗剂以及棉布生物酶退浆助剂。一般用量  $1\sim 5\text{ g/L}$ 。树脂整理剂配方如下:树脂整理剂 CHD  $80\sim 100\text{ g}$ ,渗透剂 JFC  $5\text{ g}$ ,柔软剂 VS  $20\text{ g}$ ,氧化镁  $20\text{ g}$ ,加水至  $1\,000\text{ g}$ 。  
生产厂家 上海助剂厂、天津助剂厂、沈阳助剂厂、西安化学助剂厂、河北邢台助剂厂、广州助剂厂、杭州电化厂、湖北沙市石油化工厂。

## 01119 渗透剂 JFC-2 penetrating agent JFC-2

其他名称 osmotic agent JFC-2。

# 01121 渗透剂 T penetrating agent T

其他名称 快速渗透剂 T, 顺丁烯二酸二仲辛酯磺酸钠。

结构式 性状 制法 生产厂家 见阴离子表面活性剂 04111 顺丁烯二酸二仲辛酯磺酸钠。

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄至棕色粘稠液	扩散性/s	5
渗透力(35℃)/s	≤120	沉降性能/s	5
毛细管效应/(cm/min)	9~10	pH值(1%溶液)	6.5~7.0

用途 作为快速渗透剂适于棉、麻、粘胶及混纺制品的处理。处理后的织品可不经煮练直接进行漂白或染色。印染后的织物手感柔软、丰满。快速渗透剂 T 水溶液的配制方法是, 先加入 50~100 倍的水, 放置过夜, 再搅拌即可溶解。或用 90℃ 左右的热热水溶解。但其在 40℃ 以下渗透效果最佳。高温遇碱易分解。使用时如泡沫太多, 可加辛醇、磷酸三丁酯等消泡剂进行消泡处理。

参考文献 U.S.Pats.202809; 2176423。

# 01122 渗透剂 TH penetrating agent TH

其他名称 沙浆油剂 TH。

组成 阴离子表面活性剂的复配物。

性状 本品为米黄色浆状液体。具有乳化、分散、渗透、净洗、柔软等多种功能。耐酸耐碱, 耐氧化, 耐硬水。

制法 将磺化脂肪酸二钠盐(由猪油磺化中和而得), 磺化油按比例复配而成。

## 产品规格

指标名称	指标
外观	米黄色浆状液
乳液稳定性(10%乳液 60℃)	20 h 不分层
总脂肪物/%	≥40
pH 值	7.0~8.0

用途 作纺织印染中的煮练剂, 退浮色的皂煮剂, 冰染料打底剂, 化学浆料平滑剂, 皮革工业加脂剂。

生产厂家 江西衡阳市建衡化工厂等。

# 01123 渗透剂 TX penetrating agent TX

组成 渗透剂 T 和溶剂复配物。

性状 本品为淡黄棕色液体。可溶于水。性质类似于渗透剂 T。在 40℃ 以下 pH

**用途** 在纺织工业中用作渗透剂，分散剂，匀染剂，助溶剂，涤纶纺丝油剂。亦可作农药、制革、金属加工的乳化剂。在还原染料的染浴中加入 1%~4%，在棉纱、棉布的煮练剂中加入 1%~3%。

**生产厂家** 上海助剂厂、天津助剂厂等。

### 01125 泡丝剂 L silk softener L

**组成** 多种非离子表面活性物复配物。

**性状** 本品为米白至米黄色膏状物。易溶于水，对真丝经向纤维有良好的柔软和平滑性，属非离子型浸泡剂。

**制法** 由乳化石蜡，柔软剂 IM，柔软剂 SG，水按一定比例复配而成。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	米白至米黄色膏状物
pH 值(1% 水溶液)	6.0~7.0
含固量/%	≥23

**用途** 用于浸泡真丝经向纤维，泡后有优良的平滑性和较好的强度。用法：在 48~50℃，溶比为 1:5（丝:水）浸渍 20~30 min。

**生产厂家** 天津助剂厂等。

### 01126 泡丝剂 M silk softener M

**组成** 多种表面活性剂的复配物。

**性状** 本品为半白至米黄色膏状物，易溶于水。对真丝经向纤维有良好的柔软性和平滑性。属非离子型。

**制法** 将脂肪酸硫酸酯 29 份，脂肪酸磷酸酯 11 份，石蜡 10 份，芒硝 8 份依次加入混合釜中，加 42 份去离子水搅拌均匀即可。

**产品规格** 见纺织品前处理剂 01125 泡丝剂 L。

**生产厂家** 上海助剂厂。

### 01127 泡丝剂 WS silk softener WS

**组成** 白油，柔软剂组成的乳化物。

**性状** 淡黄色乳化胶体。

**制法** 乳化石蜡，水化白油，甘油，柔软剂 SG-6 按比例配成的乳化物。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	淡黄色乳化胶体

指标名称	指标
pH 值	6.5~7.2
含固量/%	≥10

**用途** 作丝绸经向纤维处理剂。用法，溶比 1:5 (丝:水)，48~50℃ 浸泡 10~15 min。

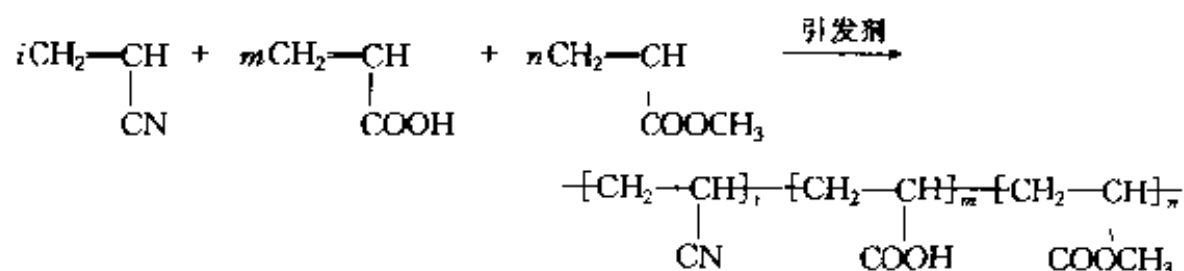
**生产厂家** 江苏太仓丝绸助剂厂等。

### 01128 聚丙烯酸甲酯浆料 polymethyl acrylate paste

**组成** 丙烯酸甲酯与少量丙烯酸、丙烯腈三元共聚物。

**性状** 本品为乳白色粘稠浆液。为热塑性线型高分子聚合物。性能稳定。呈阴离子型。不耐强酸，强碱及电解质。

**制法** 将相当于单体总量 3% 的乳化剂加入聚合釜中，加入去离子水搅拌溶解，升温至 60℃ 加入 0.4% 的过硫酸铵作引发剂，接着加入 30% 的混合单体。待温度升至 80℃ 左右，缓缓加入剩余的 70% 单体。单体加完后，升温至 95~98℃ 搅拌 0.5 h，冷却，用水调 pH 值。得成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标
外观	乳白色粘稠液
粘度(12% 20℃)/(mPa·s)	6.0~7.5
含固量/%	14±1
pH 值	7.5~8.5

**用途** 用作涤/棉，涤/粘，涤/腈等织物的经纱上浆。能与天然橡胶和合成橡胶混合使用。互容性良好。对纤维有较强的粘着力。

**生产厂家** 江苏无锡县纺织印染助剂厂等。

### 01129 SB 低再粘性丙烯酸酯浆料 low readhesivity acrylate paste SB

**组成** 丙烯酸甲酯，丙烯酸，丙烯腈共聚物。

**性状** 本品为浅黄色或半透明粘稠液体。

**制法** 见 01128 聚丙烯酸甲酯浆料。

### 产品规格

指标名称	指标
外观	浅黄色透明或半透明粘稠液
粘度(5%水溶液 40℃)/(mPa·s)	6.5~7.5
含固量/%	30±1
pH 值	7.0~8.0

用途 用作涤纶，涤纶，低弹涤纶及醋纤等经纱上浆。

生产厂家 浙江上虞助剂总厂一分厂。

### 01130 经纱上浆剂 MVAC warp dressing agent MVAC

组成 丙烯酸甲酯与丁烯二酸酯共聚物。

性状 本品为微黄至棕黄色半透明粘稠体。易溶于 50℃ 以上的热水，不受碱的影响。不耐酸，与重金属盐类则生成难溶性物质。与聚醋酸乙烯及羟甲基纤维素有较好的互容性。

制法 将乳化剂 OP-10 加入溶解釜中（质量百分数 0.5%），加 45.76% 的去离子水，加热至 80℃ 搅拌溶解后过滤。将滤液压入聚合釜中，加入 0.1% 的过硫酸钾。升温至 60℃ 开始滴加混合单体溶液（丙烯酸甲酯 + 丁烯二酸酯）。滴毕后在 90~100℃ 下搅拌 1 h。冷却，用  $\text{NH}_3$  水调 pH 值 7.0~7.5。加入适量的增塑剂和增稠剂。出料，包装得成品。

### 产品规格

指标名称	指标
外观	微黄至棕黄色粘稠液
粘度(2%水溶液, 20℃, 7 MPa)/(mPa·s)	2.0
pH 值	6.5~7.5
含固量/%	15±0.5
游离单体/%	<1.0
气味	略有氨味

用途 与聚乙烯醇，羟甲基纤维素混用，作涤/棉经纱上浆剂。

生产厂家 浙江嘉兴轻纺助剂厂等。

### 01131 浆纱膏 sizing paste

组成 动物油与软脂酸混合物。

性状 白色或淡黄色膏状物。

制法 将动物油和软脂酸按比例加入预热器中加热熔融。将 NaOH 加入乳化釜中，加水溶解并升温至 90℃ 左右。将熔融的油缓慢加入 NaOH 水溶液中，并激



烈搅拌。油相加完后继续搅拌至室温，得白色或淡黄色膏状物。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色或淡黄色膏状物
pH 值	9.0~10
含固量/%	40

**用途** 用作浆纱的浆料助剂，减少断纱，也用于毛巾被。垫纱和织带行业中，可使制品松软，润滑光泽。

**生产厂家** 浙江嘉兴市化工三厂等。

#### 01132 黄糊精 yellow dextrin

**结构式**  $(C_5H_{10}O_5)_n$

**性状** 本品为淡黄色粉末，易吸潮，稍溶于热水，不溶于乙醇和乙醚。

**制法** 由山芋干先制成淀粉，再对淀粉进行热处理，经过筛等后处理得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色粉末
细度/目	100

**用途** 用作印染上浆。

**生产厂家** 安徽芜湖长江化工厂等。

#### 01133 NBJ 型喷水织机专用浆料 sizing agent NBJ for jet loom

**组成** 丙烯酸酯共聚物。

**性状** 本品外观为微黄色有流动性的粘稠物，易溶于水。

**制法** 将丙烯酸和丙烯酸酯加入聚合釜中，加入去离子水加热溶解，加入适量的分子量调节剂，升温至 40℃ 滴加 10% 的过硫酸铵水溶液，滴毕后在 70~80℃ 下搅拌 1 h。用  $NH_3$  水中和，加入增稠剂、增塑剂调浆得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	微黄色粘稠液
pH 值	7.0~8.0
含固量/%	25~40

**用途** 用作浆料，特别适用于喷水型织机对锦纶丝涤纶长丝，涤纶膨体纱条喷水织造上浆。

生产厂家 浙江宁波化工研究设计院。

# 01134 合纤油剂 QDH-101 synthetic fiber oil QDH-101

组成 多元醇聚氧乙烯醚复配物。

性状 本品为淡黄色透明油状液，溶于水。

制法 将 3 份三羟甲基丙烷三癸酯，10 份聚氧乙烯（5）月桂基磷酸酯钾盐，13 份蓖麻油聚氧乙烯酯，18 份聚氧乙烯（6）十二烷基酚醚，13 份脂肪酸聚氧乙烯酯及 15 份水依次加入混合器中，搅拌均匀即可。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色透明油状液	有效物/%	≥60
粘度(20℃)/(mPa·s)	90~100	pH 值(10%)溶液	6.5~7.5
水中溶解性(15%溶液)澄清透明			

用途 作纺丝油剂，用于部分取向涤纶丝摩擦假捻上油。

生产厂家 江苏靖江石油化工厂等。

# 01135 合纤油剂 QDC-201 synthetic fiber oil QDC-201

其他名称 化纤长丝宝塔油剂

组成 复配物。

性状 本品为无色油状液体。对纤维有良好的集束性和润滑性。

制法 将 50 份精炼椰子油，10 份环烷烃蜡，35 份聚氧乙烯山梨醇四油酸单月桂酸酯，5 份壬基酸聚氧乙烯（10）醚依次加入混配器中，搅拌均匀即可。

产品规格

指标名称	指标
外观	无色油状液体
粘度(20℃)/(mPa·s)	10~15
雾点/℃	<0

用途 用于绵纶和涤纶长丝上浆用。

生产厂家 江苏靖江石油化工厂。

# 01136 纺织油剂 textile oil agent

组成 复配物。

性状 本品为橘黄色透明液，易溶于水，稳定性好。

制法 将矿物油，脂肪醇，抗静电剂 P，平平加 O，按一定比例混合，搅拌均匀即可。

## 产品规格

指标名称	指标
外观	橘黄色透明液
pH 值	7.0
含量/%	100

用途 用于化纤丝绸等织物浆丝后上油,能使织物平滑、抗静电、柔软、易脱浆。

生产厂家 浙江通州助剂厂等。

## 01137 涤纶油剂 dacron oiling agent

组成 表面活性剂的复配物。

性状 淡黄色粘稠液体。

制法 将 50 份烷基酸酯硫酸钠, 20 份烷基醚硫酸钠, 30 份平平加 OS-15 依次加入混合器中,搅拌均匀即可。

## 产品规格

指标名称	指标
粘度/(mPa·s)	1.3~1.4
有效成分/%	8.5

用途 用于色织涤纶的生产。

生产厂家 上海合成洗涤剂厂等。

## 01138 LD 系列涤纶短纤维油剂 dacron short fiber oiling agent LD series

组成 磷酸酯, 脂肪醇等。

性状 LD-500 常温下为白色膏体, LD-600, LD-650 常温下为淡黄色粘稠液体, 溶于水。

制法 将 90 份十二烷基磷酸酯盐, 10 份聚乙二醇(800)月桂酸酯依次加入混合釜中, 加热, 搅拌均匀即可。可根据需要用乙醇稀释。

## 产品规格

指标名称	LD-500	LD-600	LD-650
有效成分/%	48~52	≥98.5	≥98.5
pH 值(1%水溶液)	6.5~7.5	5.0~6.0	5.5~7.5
酸值/(mgKOH/g)	17~27	≤13.5	≤8
总磷(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )/%	10.12		
无机磷(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )/%	<1.6		

用途 用作涤纶纤维纺丝及牵伸油剂。上油后的纤维具有良好的抗静电性、集束

性、平滑性和柔软性。

生产厂家 辽宁大连油脂化学厂助剂分厂等。

### 01139 涤纶油 66 号 dacron oiling agent No.66

组成 表面活性剂和油的混合物。

性状 本品为油状液体，纺丝纺纱统一油。

制法 将 300 kg 烷基磷酸酯钾盐 (PK)，320 kg  $C_{10-13}$  酸聚乙二醇 (400) 酯，平平加 OS-15 300 kg，水化白油 40 kg，邻苯二甲酸二辛酯 (DOP) 40 kg 依次加入反应釜中混合均匀。快速搅拌乳化，调配均匀即得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	黄色油状液体
有效物含量/%	$\geq 92.5$

用途 本品用作涤纶短纤维前后纺统一油剂。也用作热定型涤纶短纤维油剂。

生产厂家 江苏海安石油化工厂等。

### 01140 涤纶油 73 号 dacron oiling agent 73<sup>#</sup>

组成 本品是阴离子表面活性剂与非离子表面活性剂的混合物。

性状 本品是淡黄色油状液体。

制法 将 400 kg 烷基磷酸酯钾盐 (PK)，200 kg 烷基醚硫酸钠，加入混合釜中混匀。再加入 300 kg 平平加 O-15，100 kg 平平加 O-6，继续搅拌 0.5 h，调匀制得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	黄色粘稠液
含量/%	$\geq 98.5$

用途 本品用作涤纶短纤维前后纺统一油剂。

生产厂家 江苏海安石油化工厂等。

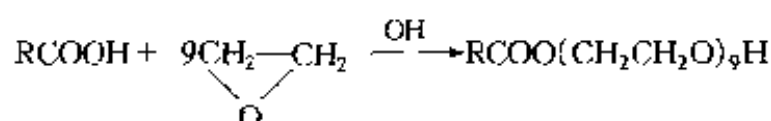
### 01141 涤纶油 99 号 dacron oiling agent 99<sup>#</sup>

结构式  $RCOO(CH_2CH_2O)_9H$

性状 本品为棕黄色油状液体。

制法 将 1 mol 脂肪酸加入反应釜中加热熔融，在搅拌下加入 50% 的 NaOH (NaOH 量相当于脂肪酸质量的 0.3%)，加热至 100 ℃，减压脱水。无水脱出后停真空。充氮气，再抽真空，釜中空气被氮气完全置换后，通环氧乙烷 9 mol，在 0.15~0.2 MPa，130~160 ℃ 下反应，通完环氧乙烷后继续搅拌直至压力不再下

降。冷却，将物料移入漂白釜，用醋酸中和至微酸性，加1%的双氧水漂白。双氧水在70℃左右缓慢滴加，保温0.5 h。脱水5 h，冷却出料。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕黄色油状液体	含水量/%	≤1
浊点/℃	30~45	pH值(1%水溶液)	5.0~6.0

用途 作涤纶短纤维纺丝油剂，具有平滑抗静电抱合作用。亦可用作织物乳化剂。

生产厂家 江苏海安石油化工厂等。

### 01142 涤纶油剂 JD5B-2 dacron oiling agent JD5B-2

组成 表面活性剂复配物。

性状 淡黄色粘稠物。

制法 将油酸二乙醇酰胺 17 份，二聚氧乙烯月桂酰胺 3 份，聚氧乙烯异十三醇醚磷酸酯 3 份，OP-10 15 份，十二烷基磺酸钠 3 份，矿物油 30 份，丁基溶纤剂 5 份，搅拌混匀即得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标
粘度/(mPa·s)	1.3~1.4
有效成分/%	98.5

用途 用于色织涤纶的生产。

生产厂家 上海合成洗涤剂厂。

### 01143 涤纶高速纺丝油剂 finishing agent for polyester fiber

组成 多种表面活性剂的复配物。

性状 本品为淡黄色油状液体，常温下15%的溶液澄清透明，>34℃微显混浊。

制法 以环氧丙烷、环氧乙烷嵌段共聚得到的聚醚为主体，与其他表面活性剂复配。

配方1. 脂肪醇聚氧丙烯聚氧乙烯醚 57%，异丙醇聚氧丙烯聚氧乙烯醚 19%，抗静电剂 1%，防腐剂 5%，加水至 100%。

配方2. 聚醚型非离子表面活性剂 61%，壬基酚聚氧乙烯(4)醚磷酸酯钾盐 1%，辛醇聚氧丙烯聚氧乙烯醚 15%，乙二醇 8%，加水至 100%。

配方3. 聚醚型非离子表面活性剂 96%，壬基酚聚氧乙烯(4)醚磷酸酯钾盐 3%，乳化剂、润湿剂、防霉剂和其他助剂 1%。

### 产品规格

指标名称	指标
粘度(20℃)/(mPa·s)	140~160
pH值(10%溶液)	7.0

用途 作涤纶高速纺纱油剂。

生产厂家 江苏靖江石油化工厂等。

### 01144 腈纶油剂 acrylonitrile fiber oiling agent

组成 表面活性剂的复配物。

制法 配方1.(质量份数)烷基磷酸酯胺盐35份,平平加OS-15 25份,吐温-20 20份,聚醚(F68)12份,尼纳尔8份。

配方2.聚氧乙烯(5)月桂醇磷酸酯钾盐50份,聚氧乙烯(5)月桂醇醚20份,聚乙二醇(2000)聚氧乙烯(85)醚30份。

配方3.聚氧乙烯(4)辛醇磷酸酯钾盐35份,椰子油二乙醇酰胺盐20份,聚氧乙烯(15)月桂醇醚45份。

配方4.烷基磷酸酯胺盐30份,C<sub>10~18</sub>酸聚乙二醇酯20份,平平加OS-15 30份,聚醚F68 20份。

配方5.烷基磷酸酯胺盐50份,平平加OS-15 30份,尼纳尔20份。

用途 用作腈纶油剂。配方4适宜前纺,配方5适宜后纺。

生产厂家 天津助剂厂。

### 01145 腈油1号 acrylonitrile fiber oil 1<sup>#</sup>

组成 聚氧乙烯脂肪醇醚与硬脂酸木糖醇酯的混合物。

性状 本品为棕红色膏状物,对腈纶纤维有柔软平滑和抗静电作用。

制法 将1 mol聚氧乙烯硬脂酸甲酯与3 mol木糖醇加入反应釜中,再加入溶剂二甲基甲酰胺在搅拌下加入催化剂磷酸钾,于90~95℃,10.7~13.3 kPa下反应。在反应过程中不断把副产物甲醇蒸出。反应5~6 h后,减压蒸出溶剂二甲基甲酰胺。将反应液转移到静置釜中,加入5%的盐水和正丁醇混合溶剂,过量的糖溶解在盐水中,除去。产物溶解在正丁醇中,移入蒸馏釜,蒸出正丁醇。得产品。

将上述产物与聚氧乙烯脂肪醇醚按比例混合得成品。

### 产品规格

指标名称	指标
皂化值/(mgKOH/g)	50±3
浊点/℃	80±1

用途 用作腈纶纺丝后加工油剂。

生产厂家 北京化工三厂等。

# 01146 腈油 101 号 acrylonitrile fiber oiling agent 101

组成 非离子表面活性剂与磷酸脂的复合物。

性状 淡黄色至黄色油状液体，可用水以任意比例稀释。耐热性好，乳液稳定，油剂耗量低，纤维含油率稳定，油膜强度高，开松性好，并可防止在较强烈卷曲条件下并丝。

制法 将脂肪酸聚乙二醇酯 25 份，聚醚 7 份，烷基聚氧乙烯醚 20 份，聚氧乙烯硬脂酸酯 10 份，烷基磷酸酯铵盐 30 份，烷基醇酰胺 10 份混合均匀，加热溶解，在搅拌下加水至有效物含量 50% 左右。最好在 60~70℃ 下搅拌 0.5 h，生成淡黄色透明液体。冷却放料，包装即得成品。

用途 纺织油剂，适用于干卷油腈纶工艺的棉型纤维上油。可使纤维手感柔软滑爽，提高可纺性和织造性。

生产厂家 天津助剂厂等。

# 01147 氯纶纤维卷绕油剂 LL 型 spinning oil agen LL type for synthetic fiber

其他名称 LL-100 型氯纶油剂；LL-200 型氯纶油剂。

组成 表面活性剂的复配物。

性状 常温下为棕黄色液体，易溶于水。具有良好的抱水性、平滑性和抗静电性。水溶液性能稳定，在酸碱盐硬水中其性能有所降低。

制法 由 50%~80%（质量）的氧化乙烯烃改性硅酮乳液（25℃，粘度 20~400 mPa·s）及适量的烷基酚聚氧乙烯醚、烷基酚聚氧乙烯醚硫酸盐复配而成。

产品规格

指标名称	指标
含量/%	90~95
pH 值	7.0~8.5

用途 LL-100 型用于氯纶纤维卷绕工序。LL-200 型用于牵伸工序。上油后纤维集束性、抗静电性、平滑性、柔软性提高。本品具有使用简单、稳定性好和油膜强度高等特点。

生产厂家 辽宁大连华能化工厂等。

# 01148 涤纶纤维纺丝卷绕油剂 spinning oil agent for polyester fiber

组成 表面活性剂的复配物。

**用途** 用于化纤加工,能使化纤具有良好的集束性,使长丝成品筒管成型良好。并具有良好的润滑性,易洗性。用于有色长丝对染色牢度无任和影响。

**生产厂家** 江苏靖江石油化工厂等。

### 01151 和毛油 wool oil

**组成** 本品由多种油剂复合而成。

**性状** 本品为乳白色或黄色粘稠液体。

**制法** 1. 将斯盘-60 60 kg,吐温-60 90 kg 依次投入反应釜中,搅拌均匀。于 0.5 h 内逐渐滴加 850 kg 矿物油,再搅拌 0.5~1.0 h。取此液 31.8%,加水量 68.2%,快速搅拌均匀,继续搅拌 0.5~1.0 h 制成成品。

2. 将 40 份平平加 O 投入反应釜,再加水 100 L,加热至沸使平平加溶解,再缓缓加入烷基磷酸钠(601 号)80 份,快速搅拌至乳白色。然后在 15 min 内滴加 320 份锭子油,边加边搅拌最后加水至 1 000 份。和匀即得成品。

3. 将 70 kg 7 号锭子油,20 kg 油酸依次投入反应釜中,加热至 60~80℃,在搅拌下保温 20 min,另外将 10 kg 三乙醇胺打入溶解槽,加 30 kg 水使之溶解。将三乙醇胺水溶液在搅拌下缓缓加入反应釜中,在 60℃下保温 0.5~1 h,制得成品。

4. 将 6 kg 聚氧乙烯蓖麻油,30 kg 太古油及 10 kg 锭子油依次投入反应釜中,搅拌混匀。再滴加 290 kg 锭子油,225 L 水,搅拌 40 min,即制得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄色液体	粘度(原液)/(mPa·s)	40~50
相对密度	0.967~0.970	浊点(1%水溶液)/℃	28~32
水溶性(<浊点温度)	清澈透明	pH 值(2%溶液)	6~7

**用途** 本品主要用于羊毛的梳理上油。工作液可根据羊毛和含油回潮自行确定油水比例。

**生产厂家** 天津助剂厂、北京市化工研究院。

### 01152 煮练剂 Fz-831 及 Fz-832 scouring agent Fz-831 and Fz-832

**结构式**  $\text{RO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{PO}_3\text{Na}$

**性状** 本品为黄色粘稠液,具有优良的分散性,气泡力小,洗涤力强,质量稳定,抗热能力强,耐碱,无刺激性气味,无毒无腐蚀。

**制法** 由脂肪醇与环氧乙烷缩合得脂肪醇聚氧乙烯醚,然后进行酯化,中和得产品。详见 08101 十二烷基聚氧乙烯醚磷酸酯。



产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
浊点/℃	>100	罗氏泡沫力/cm	<10
粘度/(Pa·s)	0.06~0.1	相对密度(25℃)	1.01~1.05
表面张力/(N/m)	0.035~0.045	pH值	6.7~7.5

用途 用作棉布、棉纱及其混纺织物的高温高压煮练工艺。可与各种强碱剂、软水剂、还原剂及弱氧化剂在高压下同浴使用,也可与其他阳离子型或阴离子型活性剂混用。

生产厂家 江苏金陵石化公司钟山化工厂等。

01153 高效煮练剂 FB high effective scouring agent FB

组成 以非离子型表面活性剂为主的复配物。

性状 本品为黄色液体。

制法 由不同类型的表面活性剂及助剂复配而成。例如:将脂肪醇聚氧乙烯(8~10)醚,45~60份,三聚磷酸钠5~10份,硅酸钠6~12份,C<sub>10-12</sub>烷基苯磺酸钠100份依次加入混配釜中,加适量水,搅拌溶解即可。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄色液体	pH(1%水溶液)	6.0~7.0
溶解性	易溶于冷水	稳定性	良好

用途 用于棉、涤/棉织物的前处理,尤其适用于涤/棉织物的快速练漂工艺。

生产厂家 天津纺织工学院等。

01154 真丝绸精练剂 AR-617 silk scouring agent AR-617

组成 复配物。

性状 本品为白色乳液。可溶于水。对碱、硬水较稳定,对酸不稳定,当pH值为2.5~3时有油脂析出。对钙镁铁离子有螯合作用,具有优良的润湿、乳化、分散性能。处理后的真丝手感好,光泽鲜亮,脱胶均匀。

制法 由油酸钠、纯碱、六聚偏磷酸钠按比例依次加入混合器中,加热水溶解。再加入熔融的硬脂酸,在快速搅拌下乳化。得产品。

产品规格

指标名称	指标
外观	白色乳液
溶解度(1%水溶液)	无色透明液(50℃以上) 乳白色胶状(25℃以下)
含固量/%	50±3

指标名称	指标
pH 值(1%的水溶液)	10.5

生产厂家 重庆助剂研究所。

### 01155 高效煮练剂 KR-75 high effective scouring agent KR-75

组成 表面活性剂的复配物。

性状 本品为淡黄色至黄棕色油状液体。

制法 将计量的非离子表面活性剂加入混合器中,加水溶解。在搅拌下加入磷酸酯钠盐 EDTA 软水剂,三聚磷酸钠螯合剂,搅匀即可。

产品规格

指标名称	指标
活性物含量/%	≥25
pH 值(1%水溶液)	7.0~9.0

用途 用作各种织物的煮练、漂白、净洗助剂。耐高温,耐碱,具有良好的渗透、乳化、分散作用。

生产厂家 江苏海安石油化工厂等。

### 01156 精练剂 TS-DHC scouring agent TS-DHC

其他名称 煮练剂 TS-DHC。

组成 表面活性剂复配而成。

性状 本品为黄色粘稠液体,具有优良的乳化分散、渗透、净洗性能。溶于水。

制法 由渗透剂 JFC,快速渗透剂 T,平平加 O 按一定比例复配而成。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含固量/%	≥20	pH 值	9.0~10.0
耐碱性	合格	去污力/%	>50

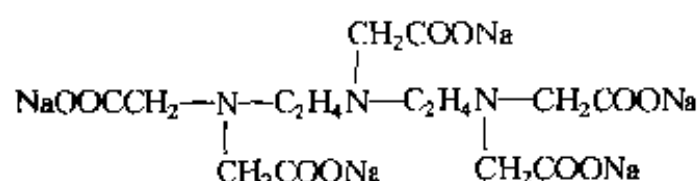
用途 用作丝绸印花渗透剂和棉织物的煮练剂,蚕丝机织物、针织物、绞丝的精练剂。

生产厂家 杭州电化厂等。

### 01157 双氧水稳定剂 hydrogen peroxide stabilizer [140-01-2]

其他名称 过氧化氢分解抑制剂,二乙烯三胺五羧酸钠。

结构式



分子式  $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{N}_3\text{O}_{10}\text{Na}_5$

相对分子质量 503.0

**性状** 本品为淡黄色透明液体。水溶液呈强碱性。

**制法** 将计量的氯乙酸加入反应釜中，在搅拌下加 NaOH 水溶液溶解。再加入二乙烯三胺，在 150~180℃ 下反应 4 h，得产物。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	淡黄色透明液体
含固量/%	≥15

**用途** 作为过氧化氢分解抑制剂用于纺织物漂白和造纸纸浆漂白工艺中。

**生产厂家** 南京林业大学等。

**01158 双氧水稳定剂 106 型 hydrogen peroxide stabilizer 106**

**组成** 有机多元磷酸盐复配物。

**性状** 本品为棕色透明液体，耐酸，耐碱。

**制法** 由磷酸单酯盐、磷酸双酯盐及聚氧乙烯甘油醚磷酸酯盐按比例混合，加有机溶剂溶解而得。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕色透明液体	含固量/%	≥20
相对密度(25℃)	1.1~1.2	pH 值	3.5~4.5

**用途** 用作漂白助剂，在浸漂和轧漂工序中用量 2~7 g/L。对双氧水有良好的稳定性，去垢能力较强。在碱含量高于 5 g/L 时，其稳定性高于硅酸盐，分解双氧水的速度与硅酸钠相同。对织物具有改善手感防皱作用。

**生产厂家** 上海纺织工业专科学校等。

**01159 双氧水稳定剂 A hydrogen peroxide stabilizer A**

**其他名称** JFY 氧漂稳定剂 A，无硅型氧漂稳定剂 A，非硅氧漂稳定剂 A，氧漂稳定剂 A。

**结构式**  $(RCOO)_2Mg$

**制法** 将 1 mol  $MgSO_4$  加入反应釜中，加水在搅拌下加热使  $MgSO_4$  溶解。升温至 70℃ 左右分批加入脂肪酸，加毕后再保温搅拌 0.5 h。冷却，析晶，过滤。过滤用水和乙醇洗至中性，真空干燥得脂肪酸镁。取脂肪酸镁，加入乳化釜中，加入水和乳化剂快速搅拌成均匀分散液。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	乳白色分散液	pH 值	6.0~7.0

指标名称	指标	指标名称	指标
含固量/%	$11 \pm 2$	分散性	易扩散于水中

**用途** 在棉及混纺织物用双氧水漂白工艺加入该品，稳定效果好，漂白织物手感柔软。并且设备不产生污垢。

**生产厂家** 天津市纺织工业研究所等。

### 01160 双氧水稳定剂 C-75 hydrogen peroxide stabilizer C-75

**组成** 复配物。

**性状** 本品为浅黄色澄清液体。可溶于水。对重金属离子催化分解双氧水有较强的抑制作用。

**制法** 将计量的三乙醇胺加入混合釜中，加水搅拌溶解，再加入需要量的氯化镁和适量的 EDTA，搅拌均匀即可。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	淡黄色澄清液
pH 值(1%水溶液)	7.0~8.0
含固量/%	$\geq 10$

**用途** 作为双氧水稳定剂。亦可用于涤/棉织物的漂白前处理。

**生产厂家** 上海第二印染厂等。

### 01161 环保型长丝油剂 long-fiber oil on environmental protection

**组成** 多元醇饱和脂肪酸与含硫羧酸酯反应物。

**制法** 首先往反应釜中加入溶剂甲醇，再依次加入 1 300 份季戊四醇四壬酸酯，10 份季戊四醇四异辛基硫代丙酸酯，3.5 份 25% 的甲醇钠，在 90~100℃ 下搅拌 2~4 h 即可。

**用途** 用于工业长丝用油，耐高温，挥发性极低，在纺丝过程中导丝板式加热器上无焦油或烟雾产生，并且对生物无破坏性，属环保型纺丝油剂。

**参考文献** Mishra S.P. *Asian Textile J.*, 1996.5, (11), 8688

### 01162 光纤用硅油混合剂 silicone oil filler compound for optical fiber

**组成** 羟基硅油、增稠剂、二氧化硅的混合物。

**性状** 本品为白色膏状物，对金属无腐蚀性。

**制法** 将 790 份硅油，212 份增稠剂和少量的摩擦剂二氧化硅加入捏合釜中，捏

合后，进入研磨器研磨，混合物经真空脱泡后即为成品。

### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色膏状物	凝固点/℃	≤40
滴点/℃	≥200	针入度/(1/10 mm)	230~270

用途 用作光纤油剂，具有防水作用。

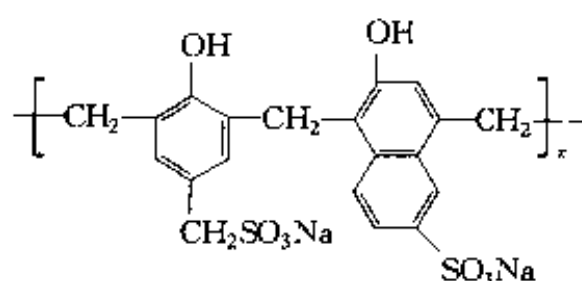
生产厂家 成都有机硅研究中心。

## 第二节 纺织品染色和印花助剂

纺织品坯布在染色和印花过程中为获得最佳效果需要使用多种助剂。助剂的选择要依纺织品的种类而定。所用助剂可分为分散剂，匀染剂，乳化剂，防染剂，拔染剂，促染剂。特别是涂料印花和涂料染色助剂的使用，简化了操作，降低了费用，基本无三废污染，其地位日益重要，用量迅速上升。

### 01201 分散剂 S dispersant S

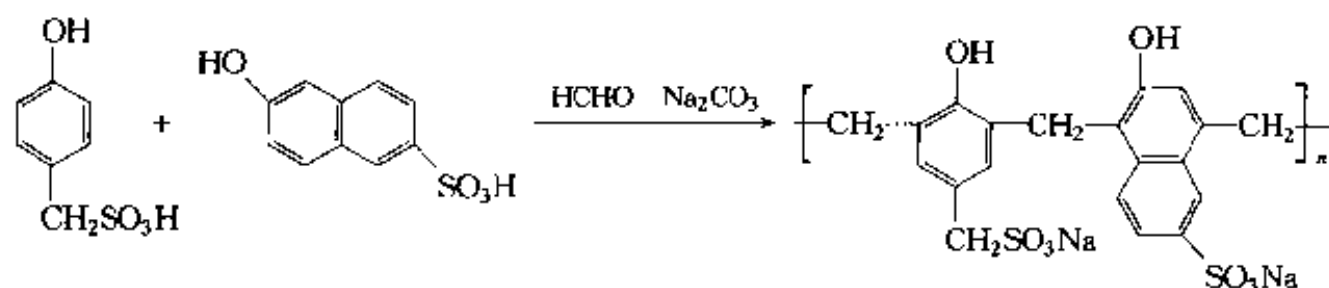
#### 结构式



性状 本品为高温型阴离子分散剂。溶于水。

制法 1. 以甲酚为原料制备对羟基苄基磺酸（见表面活性剂 AS 04101）；以萘酚为原料制备萘酚磺酸（见扩散剂 NNO 04118）。

2. 分别将对羟基苄基磺酸和萘酚磺酸加入缩合釜中，加入过量的甲醛，在 196 kPa 下缩合。反应完毕加碱调 pH 值至 8.0~10，冷却，结晶，过滤，干燥得成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕色粉末	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /%	<3.0

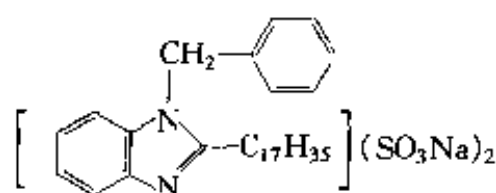
指标名称	指标	指标名称	指标
pH 值(1% 水溶液)	7.0~9.0	钙镁铁离子/%	< 0.1
水不溶物/%	< 0.3		

**用途** 本品用作染料砂磨与拼混助剂,可缩短研磨时间,提高染料的分散性和上色力,泡沫少因而染色物色力和色光均好。可与其他阴离子和非离子表面活性剂同时使用。

**生产厂家** 河南安阳染料助剂厂等。

### 01202 分散剂 BZS dispersant BZS

**结构式**

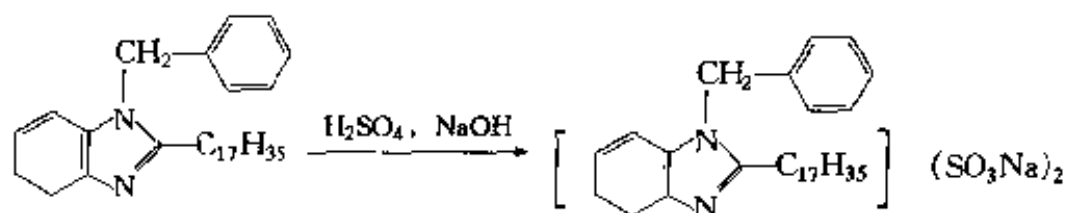
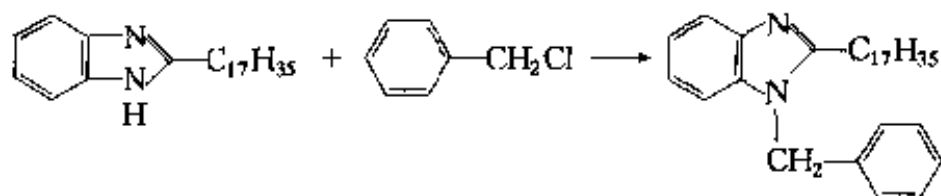
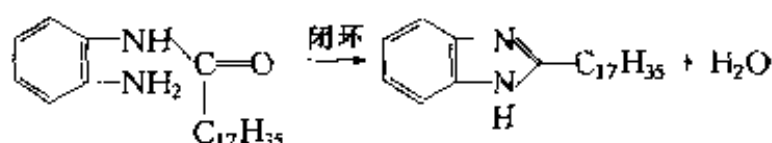
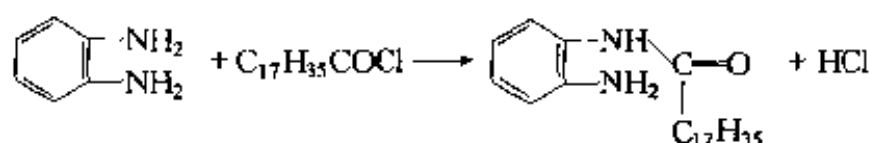


**分子式**  $\text{C}_{31}\text{H}_{46}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_6\text{S}_2$

**相对分子质量** 640.0

**性状** 本品为红色粉末,可溶于水。

**制法** 将等摩尔的邻苯二胺和硬脂酰氯依次加入缩合釜中,在  $0\sim 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  下搅拌进行酰基化反应,反应在 pH 值  $8\sim 9$  之间进行。反应完毕加入带水剂甲苯,升温,在回流下不断蒸出水和甲苯的共沸液。反应数小时后,检查邻苯二胺的残留量,以苯胺完全转化为终点,将生成物压入第二个缩合釜中,滴加苄氯进行烷基化反应。最后加发烟硫酸进行磺化中和反应,冷却,结晶,烘干,得成品。反应式如下:



## 产品规格

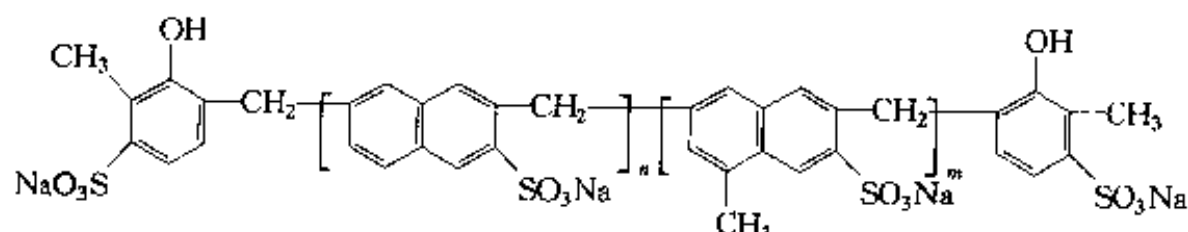
指标名称	指标
外观	红色粉末
$\text{Na}_2\text{SO}_4/\%$	0.1~0.5
含量/%	79~80

**用途** 用分散染料染涤纶时,可用本品作分散剂、匀染剂、洗涤剂、染色后的皂洗浴,可洗去浮色提高牢度。亦可用于配制羊毛,粘胶纤维的柔软剂,针织用润滑剂和树脂整理用的柔软剂。

**生产厂家** 上海染料研究所等。

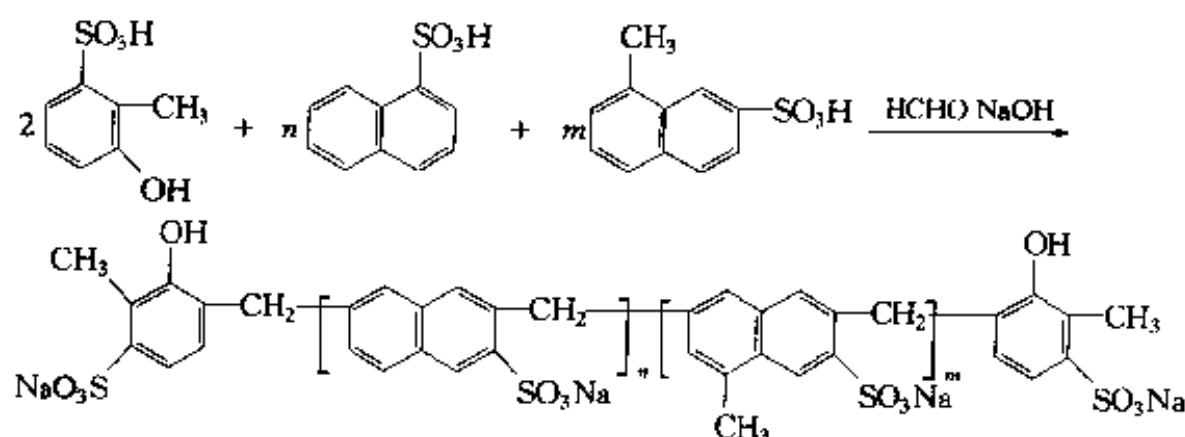
## 01203 分散剂 DDA881 dispersant DDA881

## 结构式



**性状** 本品为淡黄色粉末。热稳定性好,130℃有良好的分散能力。

**制法** 将 2 mol 2-甲基-3-羟基苯磺酸,  $n$  mol 萘磺酸,  $m$  mol 甲基萘磺酸依次加入缩合釜中,再加入适量的酸作催化剂,在搅拌下加入过量的甲醛在 0.2 MPa 下反应。缩合反应完成后用 NaOH 水溶液中和。冷却,结晶,过滤,干燥,得成品,反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色粉末
$\text{Na}_2\text{SO}_4/\%$	$\leq 0.1$
pH 值	7.5~8.0

**用途** 作分散染料的分散剂。

**生产厂家** 武汉化工研究所等。

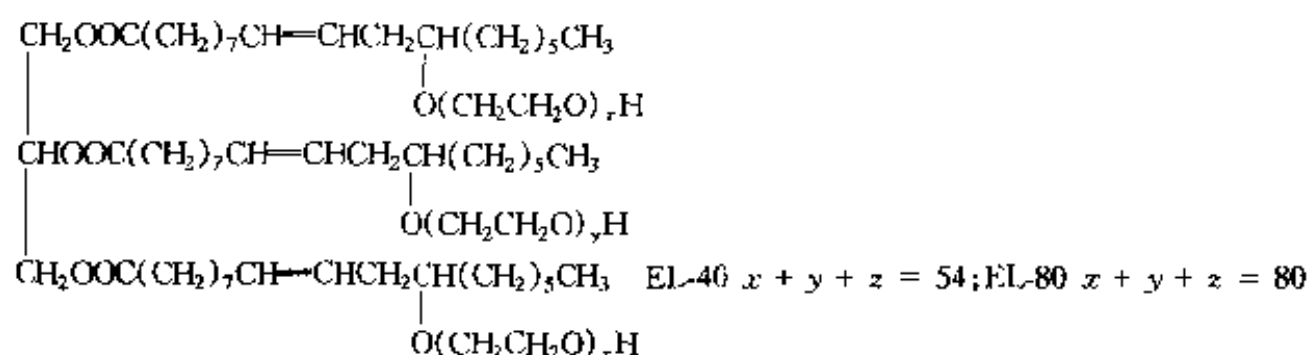
**用途** 在毛纺，合成纤维中作净洗剂，洗毛剂和渗透剂在一般工业中作乳化剂。

**生产厂家** 沈阳化工研究院等。

## 01207 乳化剂 EL-系列 emulsifier series

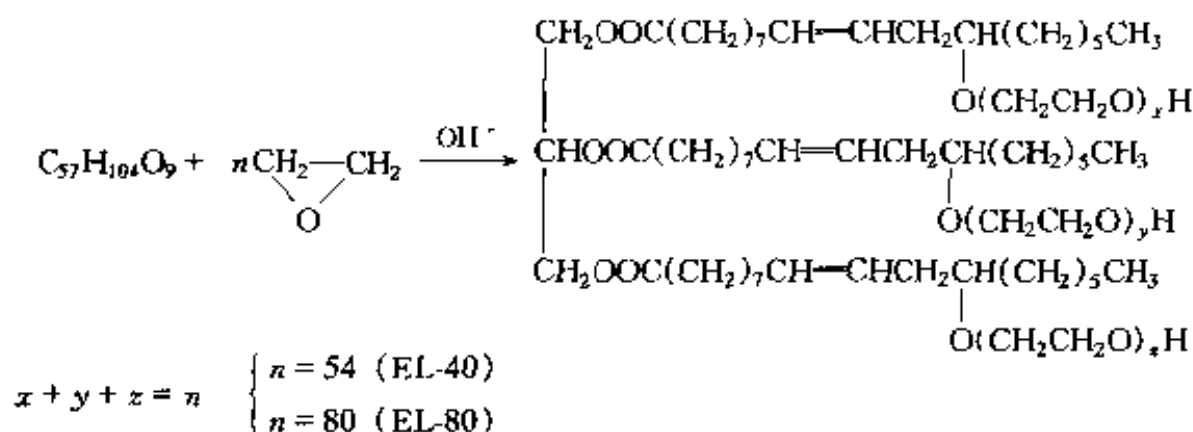
**其他名称** 蓖麻油聚氧乙烯醚。

**结构式**



**性状** 本品为淡黄色粘稠液，低温时凝固成膏状物。易溶于水，可溶于油脂，矿物油，蜡，脂肪酸及多种有机溶剂中，能耐酸，耐碱，耐无机盐，但强碱使其分解。

**制法** 将 1 mol 蓖麻油加入反应釜中，再加入相当蓖麻油质量的 0.3% 的固体氢氧化钾。搅拌，升温，至 KOH 溶解。然后用  $\text{N}_2$  置换釜中空气。并通入环氧乙烷，反应温度维持在  $160 \sim 180^\circ\text{C}$ ，压力  $0.15 \sim 0.2 \text{ MPa}$ 。通毕后继续搅拌至压力不再下降。冷却。将物料移入漂白釜，用冰醋酸调 pH 至微酸性，加 0.1% 的双氧水脱色， $70^\circ\text{C}$  下保温 0.5 h。最后减压脱水 5 h。冷却出料。反应式如下。



## 产品规格

指标名称	EL-40	EL-80
外观	淡黄色粘稠液	
浊点/ $^\circ\text{C}$	$\geq 85$	$\geq 90$
水分/%	$\leq 0.5$	$\leq 1.0$
灰分/%		$\leq 0.5$
雾点/ $^\circ\text{C}$	70~90	
pH 值(1%水溶液)	6.0~8.0	5.0~7.0



不溶于一般有机物。属非离子型表面活性剂。

**制法** 将 70 份苯酚聚氧乙烯醚磺酸铵加入混合器中，加水搅拌溶解后再加入 30 份苯酚聚氧乙烯醚。最后补加水至有效物含量 46%，在 60℃ 下搅拌 0.5h 得产品。

### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄至棕色粘稠液	有效物/%	≥46
浊点(10%溶液)/℃	>100	相对密度	1.07~1.09
pH 值(1%水溶液)	6.5~7.0	起泡性(1 min 后)/ml	400

**用途** 用作涤纶高温高压匀染剂，并能修复染色弊病。作匀染剂使用一般用量 0.5~1 g/L（先配成 10% 溶液）。修复时用 3~5 g/L。适用的水质硬度不大于  $10^{-4}$ 。亦可作涤棉织物煮练剂。

**生产厂家** 江苏常州曙光化工厂等。

01210 匀染剂 GS levelling agent GS

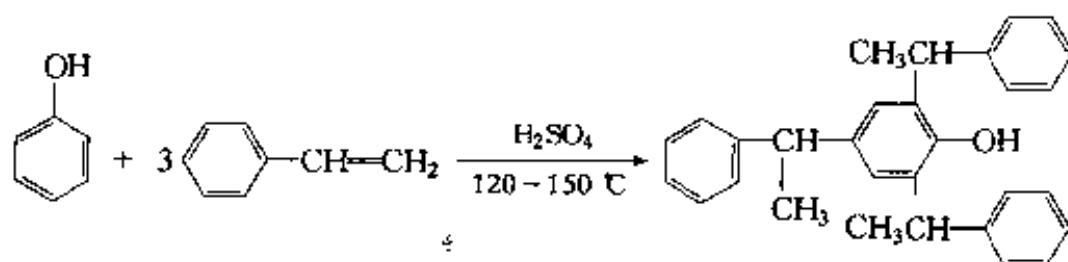
**其他名称** TXH-821 匀染剂, 匀染剂 SE, 匀染剂 XPR-101, 东邦盐 VF-350。

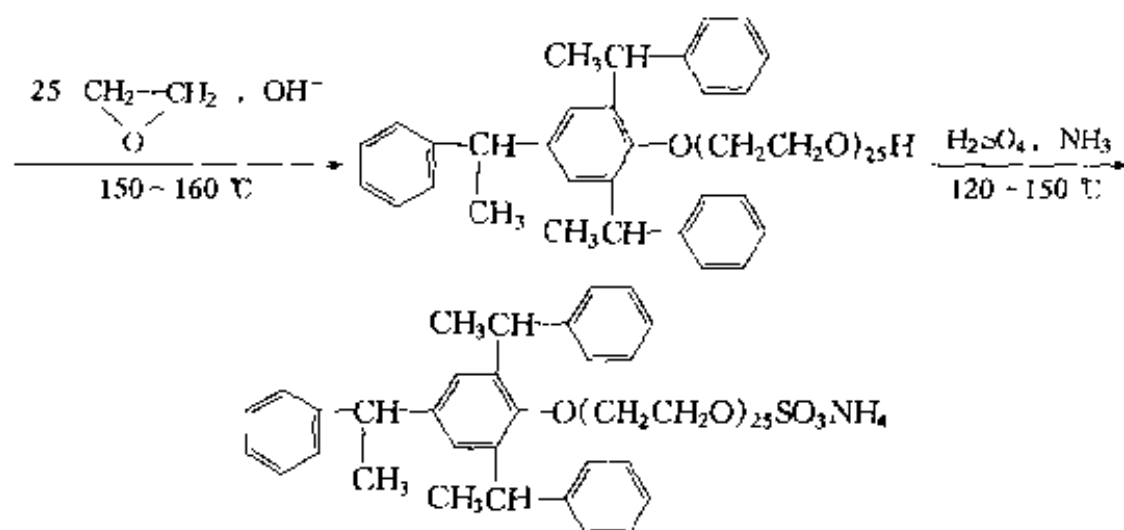
**组成** 表面活性剂的复配物。

**性状** 本品为红棕色液体，相对密度 1.002，易溶于水，能溶于醇类，脂肪烃类，卤代烃类等有机溶剂。

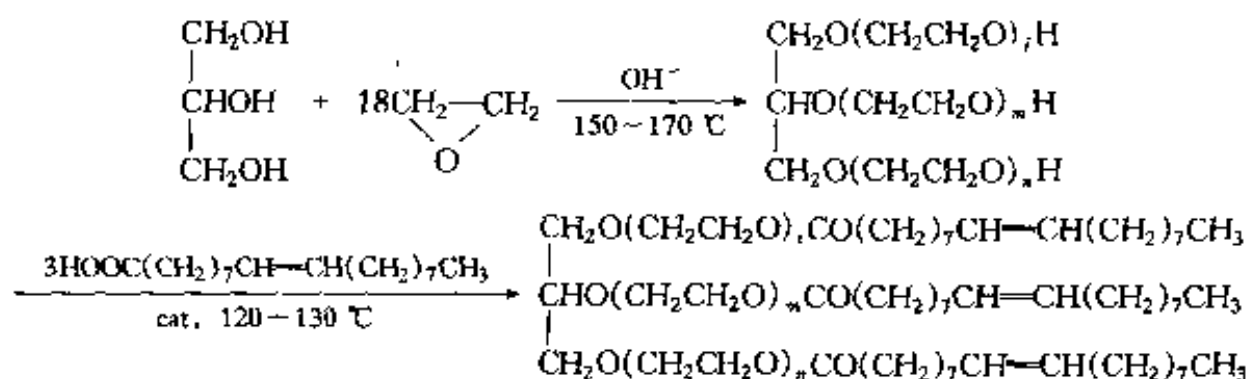
**制法** 将已计量的三苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚磺酰胺加入混合釜中，加水，在搅拌下升温至 60℃，溶解后，加入配比量的丙三醇聚氧乙烯油酸酯，少量的乙二醇丁醚，搅匀即可。

1. 三苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚磺酰胺的制法 将 1 mol 苯酚加入反应釜，加入催化剂量的硫酸，在搅拌下加热至 80℃，缓缓加入 3 mol 苯乙烯，在 120~150℃ 下反应 6 h，静置，分出酸层，油层水洗，分出水层，油层转移至聚合釜，加入催化剂量的 KOH，然后减压脱水。用氮气置换釜中空气，加热至 100℃ 左右通环氧乙烷 25 mol，在 0.15~0.20 MPa，150~180℃ 下反应 4 h。冷却，将料液转移至磺化釜中，用浓硫酸磺化反应温度控制在 120~125℃。最后用氨水中中和即可。反应式如下：





2. 丙三醇聚氧乙烯醚油酸酯的制备 将 1 mol 的甘油加入反应釜中, 加入催化剂 KOH。搅拌, 用氮气置换釜中空气, 加热至 100℃ 左右, 开始通环氧乙烷 18 mol, 0.15~0.20 MPa, 150~170℃ 下反应, 通完环氧乙烷后继续搅拌至压力不再下降。冷却。中和后将料液转移至磺化釜中, 在搅拌下加入催化剂对甲基苯磺酸和 3 mol 油酸, 在 120~150℃ 下, 进行酯化反应。反应毕, 用 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 水溶液中和即可。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	红棕色液体	含固量/%	≥44
酸值/(mgKOH/g)	12.7	皂化值/(mgKOH/g)	99.4
粘度/(mPa·s)	148.7	pH(1%水溶液)	6.0~7.0

用途 用作涤纶纤维高温染色的匀染剂, 尤其适用作快速染色助剂。

生产厂家 上海助剂厂、湖北沙市石油化工厂等。

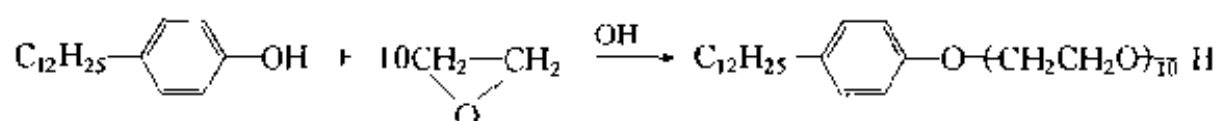
#### 01211 匀染剂 OP leveler OP

其他名称 乳化剂 OP, 十二烷基酚聚氧乙烯(10)醚。

结构式  $\text{C}_{12}\text{H}_{25}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_{10}\text{H}$  分子式  $\text{C}_{38}\text{H}_{70}\text{O}_{11}$   
 相对分子质量 702.0

**性状** 本品为黄棕色膏状物，可溶于各种硬度的水中，在冷水中溶解度比热水中大，能耐酸，耐碱，具有匀染、乳化润湿、扩散性能。

**制法** 将 1 mol 十二烷基酚加入反应釜中，加入催化剂量的 KOH，加热搅拌溶解。用氮气置换釜中空气后，在 100 ℃ 左右开始通环氧乙烷 10 mol，在 120 ~ 130 ℃, 0.2 MPa 下反应，通完后继续搅拌，至压力不再下降时反应结束。冷却，用氨水中和，得产品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标
外观	黄棕色膏状物
pH 值(1% 水溶液)	5.0 ~ 7.0
浊点/℃	75 ~ 85

**用途** 在纺织工业中作匀染剂，乳化剂。亦可作原油乳化剂，具有助溶作用。

**生产厂家** 天津助剂厂、沈阳助剂厂等。

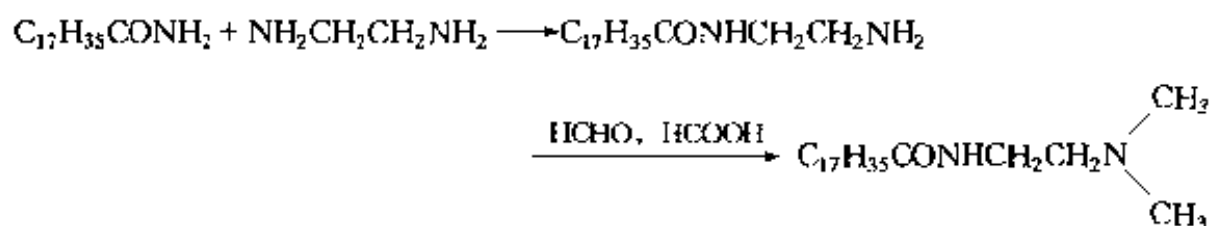
## 01212 匀染剂 DA leveler DA

**其他名称** 尼凡丁。

**组成** 酰胺衍生物与 OP 混合物。

**性状** 本品为黄棕色膏状物，其水溶液呈中性，耐酸、碱，硬水中稳定。属非离子型。

**制法** 1. N, N-二甲基硬脂酰基乙二胺的制备 将 259 kg 硬脂酰胺和 200 kg 乙二胺加入反应釜中，再在搅拌下滴加 62 kg 硫酸作催化剂，加热回流 5 h。中和，除去无机盐。加入甲醛 260 kg，甲酸 173 kg，用乙醇作溶剂，回流 6 h。回收乙醇，冷却，加碱中和。过滤，反应式如下：



2. 拼混 将上述滤出固体，与 440 kg OP-10 拼混即得成品。

### 产品规格

指标名称	指标
外观	黄棕色膏状物
pH 值(1% 溶液)	7.0 ~ 7.5

**用途** 作为多功能染色和印花助剂用于羊毛的剥色和均匀染色。可改变织物的外观。在冻染染料的染色和印花中能使织物耐磨牢度增强。亦可作皮革匀染剂。一般用量为 0.2%~1% (以织物重计)。当用酸性或分散染料染涤纶而出现色差或色疵时,可用匀染剂 DA 调整,用量 3%~8%,煮沸 30~60 min,然后进行重染。

**生产厂家** 天津助剂厂、上海助剂厂等。

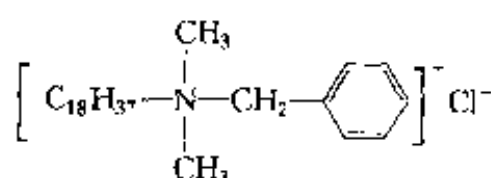
### 01213 匀染剂 DC leveler DC

**其他名称** 1827 表面活性剂。

**分子式**  $C_{27}H_{50}ClN$

**结构式**

**相对分子质量** 423.5



**性状** 本品为淡黄色粘稠膏状物。可溶于水,耐酸,耐硬水,耐无机盐,不耐碱。

**制法** 见表面活性剂 04211 氯化三甲基苄基铵。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	淡黄色膏状物
pH 值(1% 水溶液)	$\leq 6.5$
有效物含量/%	$\geq 60$

**用途** 用作阳离子染料,染腈纶化纤的匀染剂。使被染织物手感柔软。本品对醋酸纤维的柔软性较好,并有杀菌消毒作用。对阳离子染料有良好的匀染性。可与阳离子型、非离子型表面活性剂同浴使用。

腈纶纤维染色时,一般用量 2%~3%。为提高染色速率可加至 3%~5%。

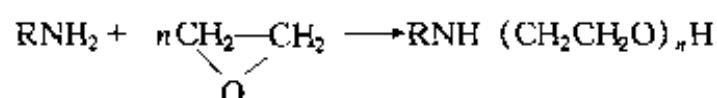
**生产厂家** 天津助剂厂、上海助剂厂等。

### 01214 匀染剂 AC leveler AC

**其他名称** 变性剂 AC1815,添加剂 AC1815。

**结构式**  $\text{RNH}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$

**制法** 采用 Press 乙氧基化新工艺:将脂肪胺加入预热器中,并用氮气置换反应系统内的空气。然后把环氧乙烷送入专门设计的气液接触反应器内,在高压下呈雾状充满反应器上部。脂肪胺由泵送入反应器的喷嘴管中,通过管子上的许多小孔向外喷出,使脂肪胺小液滴与雾状环氧乙烷反应,反应温度维持在 100~120℃,压力 0.3~0.5 MPa。经老化后,冷却出料即为成品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标
外观	黄至黄棕色浆状物
pH 值(1%液)	9.0~12.0
总胺值	45~60

**用途** 用作酸性染料的匀染剂,可降低浴中硫酸的用量,减少织物的强力损伤。也可用作中性染料,还原染料的匀染剂。一般用量头缸 0.5%左右,续缸 0.15%~0.25%。本品亦可增强粘胶帘子线的单丝强力。降低纺丝喷头的调换率。

**生产厂家** 上海助剂厂等。

### 01215 高温匀染剂 120 High temperature leveler 120

**其他名称** 高温匀染剂 HA120。

**组成** 表面活性剂及其助剂的拼混物。

**性状** 本品为淡黄色至深棕色透明粘稠液体,具有良好的匀染性和耐硬水性。

**制法** 将 250 kg 苯乙烯基苯酚与 750 kg 环氧乙烷反应,制备苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚(详见农乳 1 600)。然后再加入适量的阴离子表面活性剂、助剂及助染剂,搅匀即可。

### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色至棕色 透明粘稠液	起泡性(1 min)/ml	25
		浊点/℃	>100
水分含量/%	61.6	pH 值(1%液)	6.5~7.0

**用途** 在溢流、经轴和喷射等各种染色机中对锦纶和涤纶高温高压染色起匀染作用,移染性强。并对染花织物有修复作用。

**生产厂家** 江苏常州曙光化工厂等。

### 01216 高温匀染剂 U-100 high temperature leveler U-100

**组成** 表面活性剂复配物。

**性状** 本品为黄褐色半透明粘稠液体,易溶于冷水,起泡性很小,缓染性适中,移染性好。

**制法** 将表面活性剂 U-100BT 和表面活性剂 RER-BT 按比例加入混合釜中,加水溶解,在搅拌下升温至 70℃,加入乳化剂 OP-10,过滤,除去不溶性杂质,即为产品。

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄褐色半透明粘稠液	水分含量/%	≤64
pH 值(5%水溶液)	7.0	起泡性(1 min)/ml	700

**用途** 用作分散染料高温高压染色的匀染剂。适宜涤纶及其混纺织物。在高温高压下对分散染料有稳定的分散效果，并提高其耐洗、耐磨、耐升华性及染色牢度。一般用量 0.5%~1%。

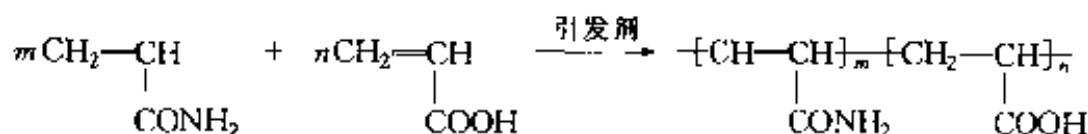
**生产厂家** 江苏常州助剂厂等。

## 01217 热熔染色匀染剂 PA thermofusion dyeing leveler PA

**组成** 丙烯酰胺，丙烯酸共聚物。

**性状** 本品为无色或略带浅黄色的透明粘性液体。易溶于冷水及热水，水溶液呈透明液体。不起泡。

**制法** 在室温下将 40 kg 丙烯酰胺，6 kg 调聚剂和 400 kg 去离子水加入反应釜中，搅拌溶解。然后加入 160 kg 丙烯酸，搅拌 0.5 h，开始滴加过硫酸铵水溶液（相当单体量的 0.3%），滴毕后加入少量的亚硫酸氢钠。在不断搅拌下反应 5~6 h。出料，即得成品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标
含量/%	20±1
pH 值(1%水溶液)	6.0~7.0

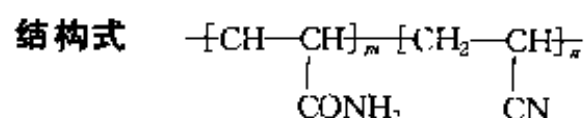
**用途** 作分散染料、活性染料、还原染料的匀染剂，适宜织物连续扎染热熔染色工艺。

**生产厂家** 辽宁大连轻化工研究所等。

**参考文献** 王中华，河南化工，1990，(11)

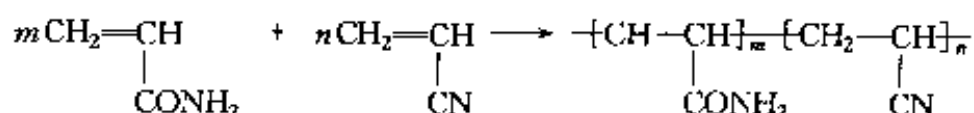
## 01218 匀染剂 CGK leveler CGK

**其他名称** 匀染剂 100-N。



**性状** 本品为无色或黄色粘稠性透明液。无臭味。相对密度接近于 1，可与水以任何比例混溶。微溶于乙醇。

**制法** 将丙烯酰胺和丙烯腈按一定比例加入聚合釜中，加去离子水搅拌溶解后，在 40℃ 下滴加过硫酸铵水溶液 (40 mg/kg)，滴毕后再搅拌 1 h，加 NaOH 水溶液中和至 pH 值 7 左右，出料即为成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	无色至微黄色粘稠液
pH 值(1%水溶液)	6.5~7.5

**用途** 作分散还原染料的扎染提高固色率 10%~15%。

**生产厂家** 江苏宝应县晨光化工厂等。

### 01219 匀染剂 CAN leveler CAN

**组成** 表面活性剂复配物。

**性状** 本品为棕褐色液体。相对密度 (25℃) 1.05~1.07。

**制法** 将非离子表面活性剂和阳离子表面活性剂按一定比例依次加入混合釜中，加水溶解。在搅拌下加热至 60℃，混合 0.5 h 即可。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	棕褐色液体
pH 值(1%水溶液)	7.5~8.5
含固量/%	≥28

**用途** 用于锦纶弹力丝和锦纶丝纺织品的染色，与染料同时加入染浴。用量 1%~2% (以纤维重计)。如染丝织物用量 0.5~2 g/L。可与多种染料相配。

**生产厂家** 辽宁营口化纤厂纺织配件厂等。

### 01220 平平加 O peregai O

**其他名称** 匀染剂 O，乳化剂 O，脂肪醇聚氧乙烯醚。

**结构式**  $\text{RO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$       **分子式**  $\text{C}_{42}\text{H}_{86}\text{O}_{16} \sim \text{C}_{50}\text{H}_{102}\text{O}_{17}$   
 $\text{R} = \text{C}_{12}\text{H}_{25} \sim \text{C}_{18}\text{H}_{37}$      $n = 15 \sim 16$       **平均相对分子质量** 911.23

**性状** 本品为乳白色或米黄色膏状物。易溶于水、乙醇、乙二醇中，在冷水中溶解度比热水中大，对酸碱、硬水均很稳定。对各种染料有良好的匀染性、缓染性、渗透性、扩散性及煮练性。是优良的油/水乳化剂。可与多种表面活性剂及染料同浴使用，但不能与阴离子表面活性剂同用。

**制法** 见 AEO<sub>3</sub> (非离子表面活性剂 04301) 脂肪醇聚氧乙烯 (3) 醚

**产品规格**

指标名称	指标
外观	乳白色或米黄色膏状物
pH 值(1%水溶液)	6.5~7.5
盐水雾点(10%)/℃	73

**用途** 用作匀染剂, 如作直接、还原、酸性、分散、阳离子染料染色的匀染剂。用于直接染料染色时用量 0.2~1 g/L。用作扩散剂可防止某些冰染染料显色时的分解物粘连在织物上而造成污染, 并可减少显色横棍轴上的积垢。亦可用作剥色剂、印花防染剂, 色泽的深浅按平平加 O 用量而变化。一般用量为 5~10 g/L。还可用作防白助剂, 蓝色基 BB 增艳剂, 原毛净洗剂, 活性染料印花净洗剂, 静电防止剂及乳化剂。

作剥色剂一般用量 0.2~1 g/L。

**生产厂家** 上海助剂厂、河南安阳助剂厂、杭州电化厂等。

**01221 羊毛低温染色助剂 NT low temperature dyeing auxiliary agent for wool baylan NT**

**组成** 表面活性剂复配物。

**性状** 本品为白色乳液, 属非离子型。

**制法** 将计量的硬脂酰胺溶解在乙醇中, 过滤除去不溶物杂质。加入渗透剂研磨后, 加入尿素, 搅拌均匀即可。

**用途** 用作原毛、毛线、毛织品染色的助染剂。可降低染色温度, 提高匀染度, 不产生条花, 对羊毛损伤小。

**生产厂家** 浙江洞头县化工二厂等。

**01222 高温匀染剂 FZ-802 high-temperature leveling agent FZ-802**

**组成** 由表面活性剂复配而成。

**性状** 本品为黄色粘稠液体。具有较好的渗透性, 匀染性, 移染性极强。沾污机械设备性小。水溶性好, 含固量小, 粘度低。耐热稳定性好, 浊点高, 能抑制泡沫产生。润滑性好。

**制法** 由苯乙烯基苯酚聚乙醚与烷基苯磺酸钠以 (3~4):1 的比例复配而成。

**产品规格**

指标名称	指标
含固量/%	≥45
pH 值(1%水溶液)	7.0~8.0



**用途** 用作涤纶、涤棉、涤粘、散纤维、纱绒织物的分散染料的高温高压卷染的匀染剂。可代替日本 Tobosalt A-10，在染纱、针织毛纺、印染等厂的溢流、喷射机、高温高压卷染机上使用，都具有良好的使用效果。还具有一定的渗透性。

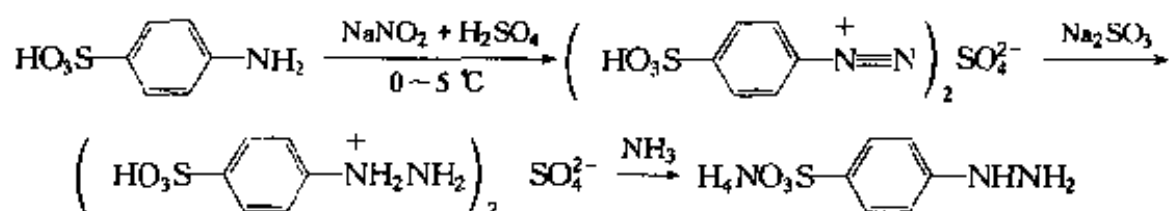
**生产厂家** 成都油漆化工总厂等。

### 01223 防染剂 H resist H

**组成** 主要成分是苯肼对磺酸铵，占 60%，其余为硫酸钠。

**性状** 本品为米棕色粉末，易溶于水。它能破坏 1，3-二亚氨基异吲哚啉游高碱和不溶性偶氮染料。

**制法** 将对氨基苯磺酸钠 714 kg 加水溶解后打入耐酸反应釜中，加入适量的硫酸，调 pH 值到弱酸性。冷却至 0℃，滴加由亚硝酸钠配制的水溶液进行重氮化反应。到终点后（用碘化钾试纸检查反应物，若试纸呈现蓝色到终点）。使温度自然升至常温，加入无水亚硫酸钠 496 kg，在搅拌下反应 1 h。然后加入硫酸，煮沸水解。降温后加氨水中和，冷却结晶，过滤烘干。加入适量的元明粉混合均匀即为成品。制备苯肼对磺酸铵的反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	米棕色粉末
含量/%	≥60

**用途** 本品用作冰染染料的防染剂。

**生产厂家** 上海助剂厂、河南安阳助剂厂、武汉化学助剂厂。

### 01224 酞菁助剂 BSK phthalogen auxiliary BSK

**组成** 本品是硫代双乙醇、羟乙基胺二乙酸、甲酰苯胺与平平加的混合物。

**性状** 本品为棕色透明油状液体。相对密度 1.169 0。折射率 1.487 0。pH 值 4~5。与水混溶。

**制法** 将 590 kg 硫代双乙醇，110 kg 甲酰苯胺加入混合器中快速搅拌混匀，再加入 260 kg 羟乙基胺二乙酸，快速搅 0.5 h。最后加入 10 kg 平平加调配成产品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕色透明油状物	色光	与标准品近似

指标名称	指标	指标名称	指标
稳定性	符合标准	染色牢度	符合标准
色力(为标准品)/%	100 ± 3		

**用途** 本品主要用于棉织物酞菁素染料的轧染与印花。与氯化铜配套使用。适用于高温发色工艺。

**生产厂家** 天津染化四厂。

### 01225 酞菁素助剂 BSM phthalogen auxiliary agent BSM

**组成** 本品是硫代双乙醇、三异丙醇胺、甲酰胺与平平加 O 的混合物。

**性状** 本品为浅黄至棕红色透明油状液体，可与水任意混溶，pH 值 7~8，相对密度 1.290，折射率为 1.489 0。

**制法** 将 595 kg 硫代双乙醇，110 kg 甲酰胺加入混合器中，再加入 270 kg 三异丙醇胺和 10 kg 平平加 O，充分搅拌混合均匀即得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色或红棕色油状物	色力(标准品)/%	100 ± 3
色光	与标准品近似	染色牢度	符合标准
稳定性	符合标准		

**用途** 本品用于酞菁素染料较低发色温度下(100~105℃)的棉织物轧染和印花。

**生产厂家** 天津染化四厂。

### 01226 酞菁素助剂 K phthalogen auxiliary agent K

**组成** 复配物。

**性状** 本品为浅灰蓝色浆状物，易溶于水。

**制法** 由羟乙基胺二乙酸铜、碳酸铜、乙酸胺按一定比例复配后，研磨成浆即可。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	浅灰蓝色浆状物
稳定性(20℃下)	1 h 不分层

**用途** 作为酞菁素染料染色的专用助剂。使用时可不加氨水，从而消除了氨污染。

**生产厂家** 天津市染化四厂等。

### 01227 酞菁素助剂 1 号 phthalogen auxiliary 1<sup>#</sup>

**组成** 本品由硫代乙二醇和平平加混合而成。

**性状** 本品是棕色油状透明体。pH 值 6~8，色液 20℃ 以下放置 1 h 无变化。

**性状** 本品为无色或淡黄色油状液体。相对密度 1.536 9，能与乙醇、冰醋酸混溶，溶于乙醚，微溶于水。

**制法** 将水杨酸计量后加入反应釜中，加入过量的甲醇搅拌下再加入催化剂量的硫酸。加热，于 90~100 ℃ 下反应 3 h。分取油层，移入中和釜，加  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  水溶液中和至 pH 值 8.0~9.0。用水洗至中性。分出水层，油层移入蒸馏釜，先常压蒸出甲醇和残留的水，再减压蒸馏收集 95~100 ℃，10.96 kPa 下的馏分。收率 82%。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	无色或淡黄色油状物
含量/%	≥99

**用途** 印染工业用作高温热载体。

**生产厂家** 浙江金华染化厂等。

### 01230 粘合剂 707 adhesive 707

**组成** 本品由甲壳素、平平加 O、丁苯胶乳组成的混合乳液。

**性状** 本品是乳白色或米黄色均匀乳化液。水溶性好。pH 值为 5~6。耐低温，流动性好。印花时不会变粘稠，能容纳一定的电解质，或膜坚韧，手感柔软，牢度好。

**制法** 将 10 kg 甲壳素，4.5 kg 冰醋酸，240 L 水依次投入反应釜中。在 1 440 r/s 的高速搅拌下混合半小时。再加入 0.5 kg 平平加 O，搅拌混合 1 h，用 18 目筛过滤。滤液在室温下一边搅拌，一边加入丁苯乳液 166 kg，搅拌 0.5 h 后出料，再过 18 目筛，包装得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	乳白色或米色均匀乳液	pH 值	5~6
干磨牢度	三级	湿磨牢度	二级

**用途** 本品适用作棉、粘胶、蚕丝、涤纶、锦纶、维纶及其混纺织物的涂料印花粘合剂。使用方法为：印花，烘干，汽蒸（中性或酸性 105~110 ℃，5 min）；熔烘（110~120 ℃，5 min）；碱固（氢氧化钠 38°Bé 10~15 ml/L，80~90 ℃ 下浸轧）。水洗，皂洗，水洗，烘干。用本品一份与网印粘合剂二份可配成筛网印花粘合剂。

**生产厂家** 上海助剂厂、天津染化八厂、北京顺义纺织助剂厂。

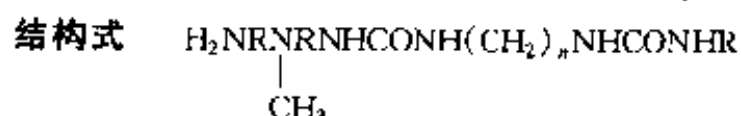
### 01231 粘合剂 750 adhesive 750

**其他名称** 750 胶粘剂 BF，胶粘剂 BF，750 胶粘剂，粘合剂 BH。

**组成** 本品是甲壳素、醋酸、煤油、丁苯胶乳及平平加混合而成的稳定乳液。

## 01233 粘合剂 FWR adhesive FWR

其他名称 阿克拉明粉 FWR; binding agent FWR, acramin FWR。



性状 本品为白色粉状物，能溶于乙醇和冰醋酸中。

制法 将 45 kg 双氨甲基丙胺，1.7 kg 二乙烯三胺依次投入反应釜中，再加入 300 L 乙醇。搅拌溶解。另外在溶解槽中加入 56 kg 六亚甲基-1,6 二异氰酸酯和 60 L 乙醇在 10℃ 以下溶解。然后将六亚甲基-1,6-二异氰酸酯的乙醇溶液缓慢加入反应釜中，在室温下搅拌 1 h。有沉淀析出后，再搅拌 1~2 h。过滤，将滤饼于 65℃ 下真空干燥 24 h，粉碎后得成品。

## 产品规格

指标名称	指标
外观	白色粉末
熔点/℃	210

用途 本品为低温型涂料粘合剂。主要用于棉、粘胶、蚕丝及各种混纺织物的涂料印花。直接印花时，可用水及醋酸配成 10%~15% 的无色或淡黄色粘稠液。与阿克拉玛浆 W，交联剂 FH 和帮浆 A 配成印花浆原糊，再制成印花色浆进行印花。该系统的温度较低，使用方便。棉织物印花固着条件为 70~80℃，4~5 min；人造丝，蚕丝等为 110~130℃，4~5 min。

## 印花浆配方(质量份)

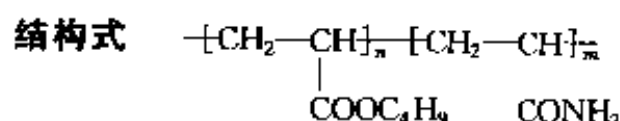
阿克拉玛浆 W	20
粘合剂 FWR(10% 溶液)	20
涂料色浆	X
帮浆 A	Y
交联剂 FH	2

## 粘合剂 FWR(10%)溶液配方(质量份)

粘合剂 FWR(粉)	100
水	700
醋酸(30%)	200

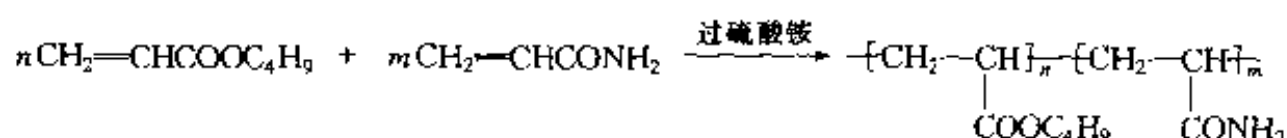
生产厂家 沈阳化工研究院、天津染化八厂、辽宁营口助剂厂。

## 01234 粘合剂 SH-821 binding agent SH-821



**性状** 本品为稍带蓝色荧光的均匀白色乳液，水稀释性好，起泡少，成膜坚韧。

**制法** 将 2 400 kg 蒸馏水投入反应釜中，再加入 102 匀染剂及十二烷基硫酸钠共 22.5 kg，快速搅拌 0.5 h 使其溶解，再加 157.5 kg 丙烯酸丁酯、15 kg 丙烯酰胺、0.3 kg 过硫酸铵。升温至 80 ℃，进行聚合，同时逐渐加入剩余的 472.5 kg 丙烯酸丁酯，45 kg 丙烯酰胺，并不断补加过硫酸铵，总量为 3 kg。1 h 内把料加完。然后再在 82~85 ℃ 下反应 1~1.5 h。反应毕，抽真空，减压蒸馏。蒸出未反应的单体。聚合物冷至室温搅拌下调 pH 值至 4~5。出料包装得产品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标
外观	带蓝色荧光的白色乳液
含固量/%	38±2
残余单体/%	<1

**用途** 本品用作涂料印花粘合剂。

**生产厂家** 天津市助剂厂、广州市助剂厂。

### 01235 东风牌粘合剂 adhesive of type Dongfeng

**组成** 本品由丙烯酸丁酯和丙烯腈的共聚物及乳化剂组成。

**性状** 本品为乳白色粘稠液。耐酸碱，无毒。

**制法** 将 225 kg 蒸馏水投入反应釜中，加入 45 kg 平平加 O 和适量的聚乙烯醇，在搅拌下加热溶解，再加入 33 kg 丙烯酸丁酯，15 kg 丙烯腈和 5 kg (10%) 过硫酸铵水溶液，升温至 80 ℃ 进行聚合反应。反应 0.5 h 后，逐渐加入 67 kg 丙烯酸丁酯，35 kg 丙烯腈和 4.0 kg (10%) 过硫酸铵水溶液，在 80~85 ℃ 下反应 2 h。将其转移到乳化釜中，在快速搅拌下加入适量的火油，乳化均匀后加入适量的阿拉伯胶及四氯化碳。冷却出料即为成品。

### 产品规格

指标名称	指标
外观	乳白色粘稠液
含固量/%	≥40
pH 值	7

**用途** 本品用于涂料印花色浆的调配。特别适用于白色、浅色涂料印花以及荧光涂料印花。

生产厂家 上海第三印染厂、上海第五印染厂。

### 01236 东风牌粘合剂 F adhesive of type Dongfeng F

**组成** 本品是由丙烯酸丁酯和丙烯腈的共聚物及乳化剂组成。

**性状** 本品为乳白色粘稠液。耐酸碱，无毒。

**制法** 将 750 kg 蒸馏水加入反应釜中，在搅拌下加入 15 kg 平平加 O，加热溶解。然后加入丙烯酸丁酯 130 kg，丙烯腈 35 kg，10% 的过硫酸铵水溶液 5 kg。在 70~80℃ 反应 2 h。将其转移到乳化釜中，在高速搅拌下加入适量的分子链控制剂四氯化碳，保护胶体阿拉伯树胶和聚乙烯醇。最后加入乳化增稠剂火油，充分乳化后即得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	乳白色粘稠液
含固量/%	≥40
pH 值	7.0~7.5

**用途** 本品用于涂料印花调制色浆，所成的膜为极浅的黄色透明弹性体，色泽不致因日久老化而泛黄，所以不致影响花色的鲜艳度。

**生产厂家** 湖南沙市化工研究所、上海纺织助剂厂、天津染化八厂、西安化工研究所。

### 01237 东风牌粘合剂 2F adhesive 2F of type Dongfeng

**组成** 本品由丙烯酸丁酯、丙烯腈的共聚物及乳化剂组成。

**性状** 本品为乳白色粘稠液，耐酸碱，耐热稳定 80℃，8 h 无明显分层。耐寒稳定 -60℃，8 h 无明显分层。

**制法** 将 525 kg 蒸馏水投入反应釜中，加入 14 kg 平平加 O 加热溶解。在搅拌下再加入 100 kg 丙烯酸丁酯，16 kg 丙烯腈及 10% 的过硫酸铵 5 kg。升温至 70~80℃ 下反应 0.5 h。再继续加入丙烯酸丁酯 200 kg，丙烯腈 35 kg，10% 的过硫酸铵水溶液 19 kg。在 80~90℃ 下反应 2 h。将其转移至乳化釜，在高速搅拌下加入适量的分子链控制剂四氯化碳，胶体保护剂阿拉伯树脂胶。最后加入适量的乳化增稠剂火油。充分乳化即得产品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	乳白色粘稠液
含固量/%	≥40
pH 值	7

**用途** 本品用作棉、涤/棉、涤/富混纺织物的涂料印花粘合剂。具有给色量高、色光艳丽、手感柔软等特点，成膜无色透明，高温焙烘 180℃，15 min 不泛黄。本品用量少印花品湿处理牢度好。弹性好。

印花浆配方/g

涂料色浆	10
涂料浆 A	10
增稠剂 PAS	0.1
粘合剂	0.5

**生产厂家** 石家庄树脂厂等。

### 01240 网印印花粘合剂 binding agent for screen printing

**组成** 本品由甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、丙烯酰胺组成的三元共聚稳定乳液。

**性状** 本品为白色乳化液。可用水任意稀释，容易用水清洗。耐热性良好。80℃经 8 h 不分层，-10℃经 72 h 不分层。与涂料配合成印花浆后，放置 15 天以上不变质。稳定性、流动性好。

**制法** 将 30 kg 平平加 O 加入反应釜中，再加入 150 kg 蒸馏水搅拌加热溶解。加入 25 kg 丙烯酸丁酯，9 kg 甲基丙烯酸甲酯，1 kg 丙烯酰胺投入反应釜中，升温至 55℃左右，滴加 10% 的过硫酸铵水溶液 6.8 kg，反应 0.5 h 后，在 70~80℃下继续加入 45 kg 丙烯酸丁酯，17 kg 甲基丙烯酸丁酯及 2 kg 丙烯酰胺和 14.2 kg 过硫酸铵水溶液，反应 2 h。加入 20 kg 601 净洗剂快速搅拌乳化均匀得成品。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	白色乳状液
含固量/%	≥40
pH 值	5.0~6.0

**用途** 本品用于荧光涂料和白色涂料网印印花。适用于棉、丝、聚氨酯、合成纤维及混纺物。

**生产厂家** 天津染化八厂、广州助剂厂、济南文教用品厂、湖北沙市化工研究所。

### 01241 橡胶浆 104T/C rubber latex 104T/C

**其他名称** 粘合剂 104T/C; binding agent 104T/Cw。

**组成** 本品是丙烯酸丁酯和丙烯腈的共聚物。

**性状** 本品为乳白色均匀液体。成膜坚韧透明粘度适宜，手感柔软。耐磨性好。所配成的乳液流动性好。

**制法** 本制法包括乳化、聚合、过滤等工艺。将 600 kg 水投入反应釜中，在搅

拌下加入 10% 的聚乙烯醇水溶液适量，乳化剂 OP 82 kg 及适量的尿素。在搅拌下加入 110 kg 丙烯酸丁酯和 30 kg 丙烯腈，27 kg (10%) 的过硫酸铵，逐渐升温至 70~80℃，反应 1 h。再加入 220 kg 丙烯酸丁酯和 60 kg 丙烯腈，50 kg (10%) 的过硫酸铵，升温至 80~90℃，反应 2 h。过滤，得产品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	乳白色均匀液体
pH 值	40~45
含固量/%	3~4

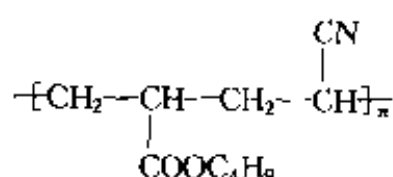
**用途** 本品用于涤/棉混纺织物的印花，尤其适用于涤/棉细纺织物的印花，花纹清晰。手感柔软，牢度好。

**生产厂家** 武汉化学助剂总厂、天津染化八厂、上海染料研究所。

### 01242 橡胶浆 BA rubber latex BA

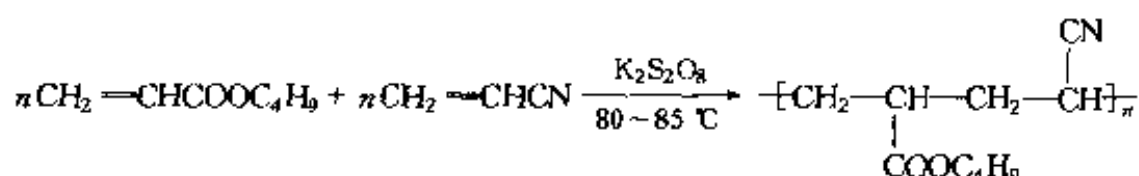
**其他名称** 粘合剂 BA; Adhesive BA。

**结构式**



**性状** 本品为乳白色稳定液体，呈弱酸性。

**制法** 将 39 kg 平平加 OS-15、3.9 kg 十二烷基苯磺酸钠，相当于单体量的 1.5 倍蒸馏水依次加入反应釜。高速搅拌 0.5 h。再加入 350 kg 新蒸过的丙烯酸丁酯，38 kg 丙烯腈搅匀后加入 0.8 kg 过硫酸钾。搅匀后缓慢升温至 70~80℃，搅拌 2 h。后再升温至 80~90℃，搅拌 1 h。过 18 目筛，出料包装得成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	乳白色液体
含固量/%	36±2
pH 值	5~6

**用途** 本品用作网板印花粘合剂。

**生产厂家** 天津染化八厂、广州助剂化工厂、石家庄树脂厂、沈阳助剂厂、江苏



南通化工研究所。

#### 01243 橡胶浆 109BA rubber latex 109BA

**组成** 本品是丙烯酸丁酯和丙烯腈的共聚乳液。

**性状** 本品为白色乳液。稳定性好。在通常气温下不泛黄，不结膜。成膜透明。

**制法** 将 590 kg 水加入反应釜中，在搅拌下加入 40 kg 平平加 O，4 kg 十二烷基苯磺酸钠。搅拌溶解后加入 120 kg 丙烯酸丁酯（工业品用前蒸馏），13 kg 丙烯腈，9 kg 10% 过硫酸钾水溶液，搅拌 1 h，当温度升至 70~80℃ 时缓缓加入 230 kg 丙烯酸丁酯，26 kg 丙烯腈，30 kg 10% 的过硫酸钾水溶液，加完后在 80~90℃ 反应 2 h，聚合结束，过滤得产品。

##### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色乳状物
含量/%	≥40

**用途** 本品用作网印印花粘合剂。

**生产厂家** 北京东城区和平里化工厂、武汉化学助剂总厂。

#### 01244 橡胶浆 202BA rubber latex 202BA

**组成** 本品是由丙烯酸丁酯和丙烯腈的共聚乳液。

**性状** 本品为白色乳状物，稳定性好。成膜透明，不泛黄。

**制法** 本品的制备包括在过硫酸钾引发下丙烯腈与丙烯酸丁酯的聚合，聚合物的乳化工艺将 500 kg 水加入反应釜中，在搅拌下加入 90 kg 丙烯酸丁酯，25 kg 丙烯腈和 10 kg 10% 的过硫酸钾水溶液。再加入 35 kg 平平加 O，3 kg 十二烷基苯磺酸钠，逐渐升温至 70~80℃，反应 1 h 后再加入 180 kg 丙烯酸丁酯，50 kg 丙烯腈和 20 kg 10% 的过硫酸钾水溶液。在 80~90℃ 下反应 2 h，过滤得产品。

##### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色乳液
含量/%	32~34

**用途** 本品用作网印印花粘结剂。

**生产厂家** 见 01242 橡胶浆 BA。

#### 01245 阿克拉玛 W 浆 acramoll W paste

**其他名称** acramin FWR powder。

**组成** 本品是由偏氯乙烯与丙烯酸丁酯的共聚液与十二烷基硫酸钠组成的浆状物。

**性状** 本品是白色略带微黄的水溶性乳状物。属油/水相乳液。具有酸性，pH 值为 2.5~3。化学反应性活泼，能在低温下成膜，但不耐冻。

**制法** 将十二烷基硫酸钠 6 kg 加水溶解备用。将精蒸过的偏二氯乙烯 70 kg，丙烯酸丁酯 30 kg，备好的十二烷基硫酸钠水溶液依次加入反应釜中，快速搅拌，乳化 1 h。然后加入引发剂过硫酸钾水溶液（10%）5 kg，在 40℃ 左右搅拌 1 h 后缓缓加入适量的亚硫酸钠水溶液。加毕，在 35~45℃ 下反应 2~3 h。充分搅拌，冷至 25℃，过滤，出料得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色或微黄色乳状物
含固量/%	40~42
聚合物/%	36~39

**用途** 本品用阿克拉明涂料印花的成膜剂。如果在低温印花，易发黄。

**生产厂家** 浙江宁波化工研究院、沈阳化工研究院、辽宁营口助剂厂。

### 01246 乳化浆 A paste A

**其他名称** 涂料浆 A，帮浆 A，帮 A；acrapan A。

**组成** 本品是高闪点矿物油的水乳液。平平加和甲基纤维素作乳化剂和保护胶体。

**性状** 本品为乳白色浆状物。可用水稀释。常温时稳定。属非离子型，可与一般涂料印花粘合剂拼用。对还原染料有缓染性。

**制法** 将 4 kg 平平加 O 加入预先放好水的配料釜中，加热至 40~50℃ 溶解。再加入 10% 的甲基纤维素 10 kg。充分搅拌使之溶解。然后将其打入乳化釜中，在高途搅拌下加入 70 kg 火油，约半小时加完。最后加水至总量 100 kg，打成白色乳液，加香精调味，出料得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	乳白色浆状物
细度/ $\mu\text{m}$	$\leq 0.5\sim 1.5$
稳定性	离心沉淀试验无明显分层

**用途** 本品主要作印花浆的稀释剂，也可作为去渍剂及织物煮练剂。

**用法及用量** 涂料印花（配方/g）

指标名称	指标
pH 值	7
粘度(20℃)/(mPa·s)	1 000~3 000

**用途** 本品用作涂料印花增稠剂。能与丙烯酸酯类及丁二烯类粘合剂配套使用。增稠力强,印花织物轮廓清楚,色泽鲜艳。主要用于棉、涤棉混纺织物的直接印花,亦可用以静电植绒。

**用法及用量:**直接印花(机印或网印)

水	215~225 ml	尿素	20 g
粘合剂	300 g	交联剂 M-90	20 g
帮浆	300 g	涂料色浆	100 g
增稠剂 PAE	30~40 g		

**生产厂家** 上海助剂厂、沈阳助剂厂、江苏南通市化工研究所、重庆化学试剂厂。

#### 01249 增稠剂 PAS thickening agent PAS

**其他名称** 增稠剂 HD-70; lutexal HD-70。

**组成** 本品是丙烯酸、甲基丙烯酸高分子交链共聚物铵盐与乳化剂形成的稳定乳液。

**性状** 本品为白色糊状物,呈中性。粘度(20℃ 0.25%水溶液)8 000~12 000 mPa·s。

**制法** 将 200 kg 水、110 kg 一缩二乙二醇加入反应釜中,加热搅拌溶解。再加入 100 kg 丙烯酸,25 kg 甲基丙烯酸。搅拌混匀后加入 6 kg (10%) 过硫酸铵,在 70~80℃下反应 2 h。然后用 NH<sub>3</sub> 水中和至 pH=7 左右。将物料移入乳化釜中,在高速搅拌下加入 160 kg 200# 溶剂油,充分乳化即得产品。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	白色糊状物
含固量/%	12±2
pH 值(1%水溶液)	7

**用途** 本品是新型涂料印花助剂。能与丙烯酸酯类和丁二烯类粘合剂配套使用。增稠效果好,印花清晰,色泽鲜艳。主要用于棉及植绒方面。

**用法及用量:**直接印花(机印或网印)

增稠剂 PAS	40~50 g	粘合剂	300 g
水	110~120 ml	交联剂 M-90	20 g
尿素	20 g	涂料色浆	100 g
乳化剂 A	400 g		

生产厂家 沈阳化工研究所、沈阳助剂厂、天津染化八厂。

### 01250 涂料染色增深剂 TR deepening agent TR in pigment dying

组成 水溶性丙烯酸丁酯，丙烯酰胺共聚物的部分水解物。

性状 本品为无色透明粘稠液。

制法 将一定量的水和分子量调节剂依次加入反应釜中。搅拌升温至 50℃ 后加入引发剂过硫酸铵，继续升温至 80℃，缓缓加入单体水溶液（丙烯酸丁酯与丙烯酰胺的摩尔比为 1:1）。加毕后在 90℃ 左右搅拌 2 h。降温至 50℃，加入定量的碱，搅拌水解 8 h，当水解度达到 30% 以上终止反应。用醋酸调 pH 值至 7，出料得产品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	无色透明粘稠液
粘度/(mPa·s)	>1 200

用途 本品是涂料染色的专用助剂，具有增深、防泳移效果。本品适用于纯棉、涤棉等织物的轧染工艺，亦可用于涤纶、涤棉织物分散，还原染料的轧染工艺。

参考文献 贾延华等。精细石油化工。1993，54（3）：15

### 01251 交联剂 DTF-3 crosslinking agent DTF-3

其他名称 固色交联剂 P，交联剂 P，交联剂 H，交联剂 101。

主要成分 六氢-1,3,5-三丙烯酰基三氮苯。

性状 本品为白色针状结晶。熔点 150~153℃。pH 值 6~7。在碱性条件下开环发生整理作用可提高织物的弹性强度，降低缩水率，并使织物手感丰满。

制法 将 39.8 kg 新蒸过的丙烯腈和 7.65 kg 醋酸酐依次投入反应釜中。在搅拌下加入磨细的多聚甲醛 22.5 kg。升温至 40℃，滴加硫酸 0.75 kg，保持 70~72℃，滴毕后，继续在 70℃ 左右反应直至料液变粘稠。当取样测试全部结晶均为针状时反应至终点。立即加入 80℃ 的热水 325 kg。使其溶解。趁热过滤，滤液冷却结晶离心过滤，滤饼于 55~60℃ 下干燥。粉碎磨细，加入适量的对甲苯磺酸钠，混合均匀即得产品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色针状结晶	pH 值	6~7
含固量/%	70	熔点/℃	149~153
含水量/%	20	不溶物	合格

用途 本品用作棉、涤棉、各种化纤及其混纺织物的整理剂，可在用活性染料套染时作交链固色剂。本品可使浆料中含有的水解染料或印花固着中产生的水解染

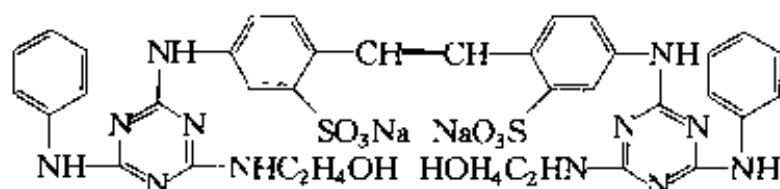
料进一步固着在纤维上。从而提高给色量。工作液加 12~20 g/L。

生产厂家 上海助剂厂、沈阳助剂厂、江苏南通市化工研究所、江苏无锡纺织印刷助剂厂。

# 01252 荧光增白剂 VBL fluorescent whitening agent VBL

其他名称 二苯乙烯双三嗪衍生物, 增白剂 VBL, 增白剂 BSL。

结构式



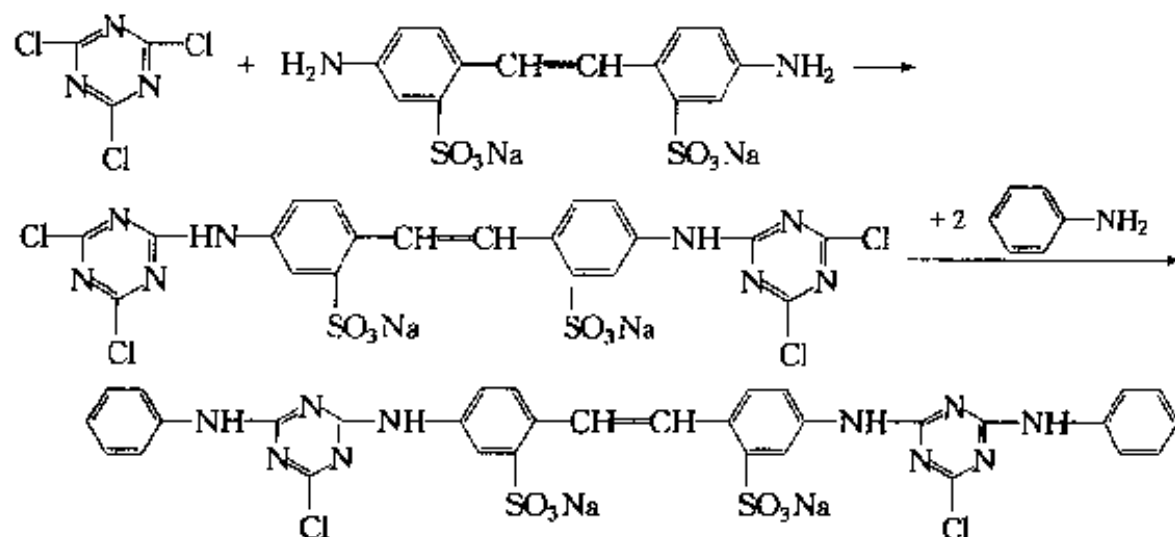
分子式  $C_{36}H_{36}N_{12}Na_2O_8S_2$

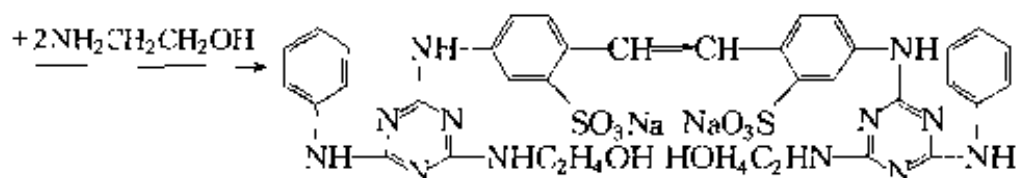
相对分子质量 872.86

性状 本品为淡黄色粉末, 属阴离子性化合物, 可溶于软水中 (水量可达 80 倍以上) 开始溶解时有凝聚现象, 加水稀释充分搅拌后可获透明液体。它的溶染需中性或微碱性, 可与阴离子及非离子活性剂、阴离子染料混用, 不宜与阳离子染料、阳离子表面活性剂合成树脂初缩体同浴使用。

制法 (1) 将 30 kg DSD 酸投入 40 kg 水中, 加热至 90 ℃, 用 10% 的纯碱液中和至 pH=7~8。再加入 1.3 份活性炭, 搅拌脱色, 吸滤除去炭渣, 滤液待用 (滤液为 DSD 酸钠盐)。

(2) 将 30 份三聚氰氯投入反应釜中, 再加入 150 份碎冰, 强烈搅拌冷却至 -2 ℃, 加入匀染剂 O (10% 水溶液) 0.2 份, 盐酸 0.2 份, 和匀。在搅拌下缓缓滴入上述配制的 DSD 酸钠盐溶液, 控温 0~5 ℃, 发现泡沫, 随时用仲辛醇消泡, 逐步滴加 10% 纯碱液, 使 pH 值保持在 4~4.5 之间。当 pH 值不再下降时, 开始滴加苯胺 14.8 份, 滴加苯胺期间可用纯碱液把 pH 值控制在 4~4.5, 滴加毕, 再反应 1 h 左右。降温、静置过滤, 滤液用盐酸调 pH 值=1~1.5, 析出物为 VBL 增白剂。滤饼加适量纯碱粉捏合、烘干, 加入 20 份元明粉, 得成品。反应式如下:



**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色粉末	不溶于水的杂质/%	≤5
增白强度/%	标准品的 100 ± 5	泛黄程度	与标准品相似
水分含量/%	≤5	细度(过 100 目筛的残余物)/%	<5

**用途** 主要用于纤维素纤维织物和纸张的增白, 浅色织物的增艳及拔染印花白地增白。本品上染性与染料相似, 可用食盐、硫酸钠等促染, 用匀染剂缓染, 温度与时间和上染程度有密切关系。本品价格低廉, 亲和力好, 荧光强度高, 在工业上应用广泛。

**生产厂家** 上海助剂厂、天津染料厂、吉林通化第三化工厂、上海纺织助剂厂。

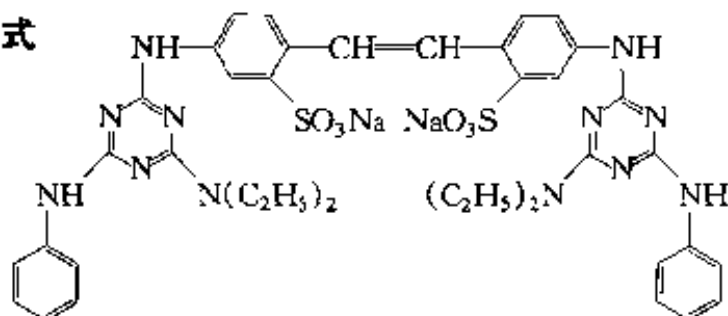
**01253 荧光增白剂 VBU fluorescent whitening agent VBU**

**其他名称** 耐酸增白剂 VBU。

**分子式**  $\text{C}_{36}\text{H}_{42}\text{N}_{12}\cdot\text{Na}_2\text{O}_6\text{S}_2$

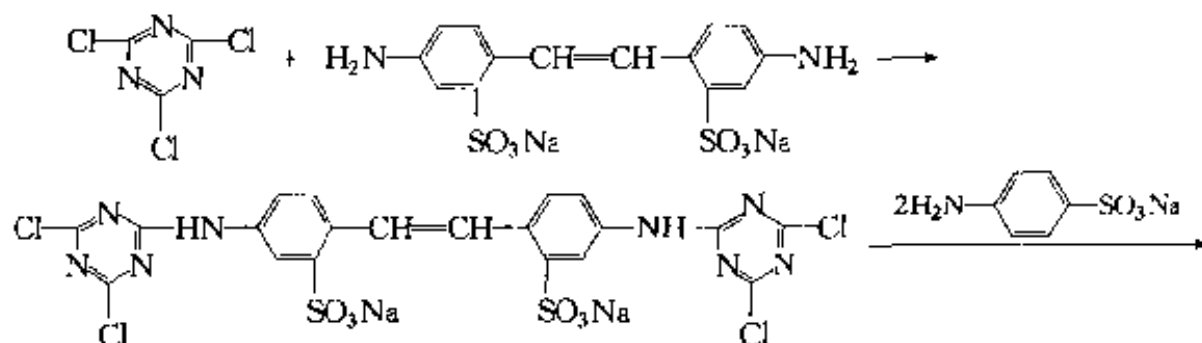
**结构式**

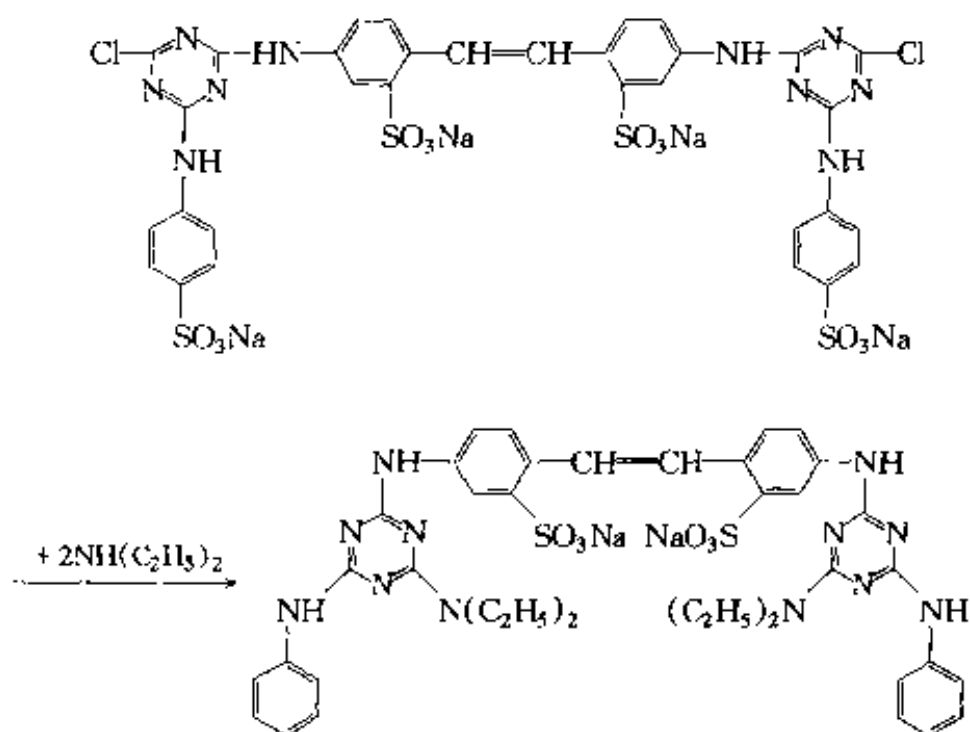
**相对分子质量** 848



**性状** 本品为淡黄色粉末, 具有青光微紫色荧光, 可溶于水, 呈阴离子型。耐酸至  $\text{pH}=2\sim3$ , 耐碱至  $\text{pH}=10$ , 可与阴离子、非离子表面活性剂、阴离子染料和合成树脂初缩体等共用。

**制法** 将三聚氯氰投入反应釜中, 加入适量的匀染剂和少量盐酸搅匀, 在  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$  下滴加 DSD 酸钠水溶液, 在碱性介质中进行缩合。反应毕, 将物料压入偶合反应釜中, 在  $0\sim8\text{ }^{\circ}\text{C}$  下与对氨基苯磺酸进行偶合反应。最后在缩合釜中, 由偶合产物与二乙胺缩合。经冷却, 盐析得产品。详见荧光增白剂 VBL。反应式如下:





### 产品规格

指标名称

指标

外观

淡黄色粉末

强度/%

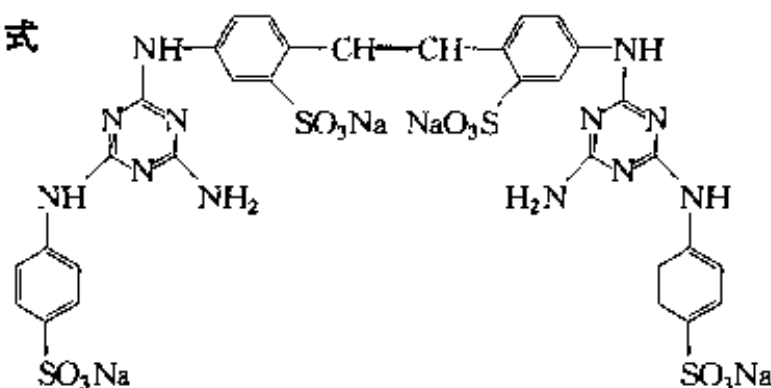
为标准品的  $100 \pm 5$

**用途** 本品适用于白色针织内衣的增白，可防止汗渍泛黄，可与棉布树脂整理剂同浴增白，亦可用于纸浆增白。

**生产厂家** 上海助剂厂等。

### 01254 荧光增白剂 BC fluorescent whitening agent BC

结构式



分子式  $\text{C}_{32}\text{H}_{26}\text{N}_{12}\text{Na}_2\text{O}_6\text{S}_2$

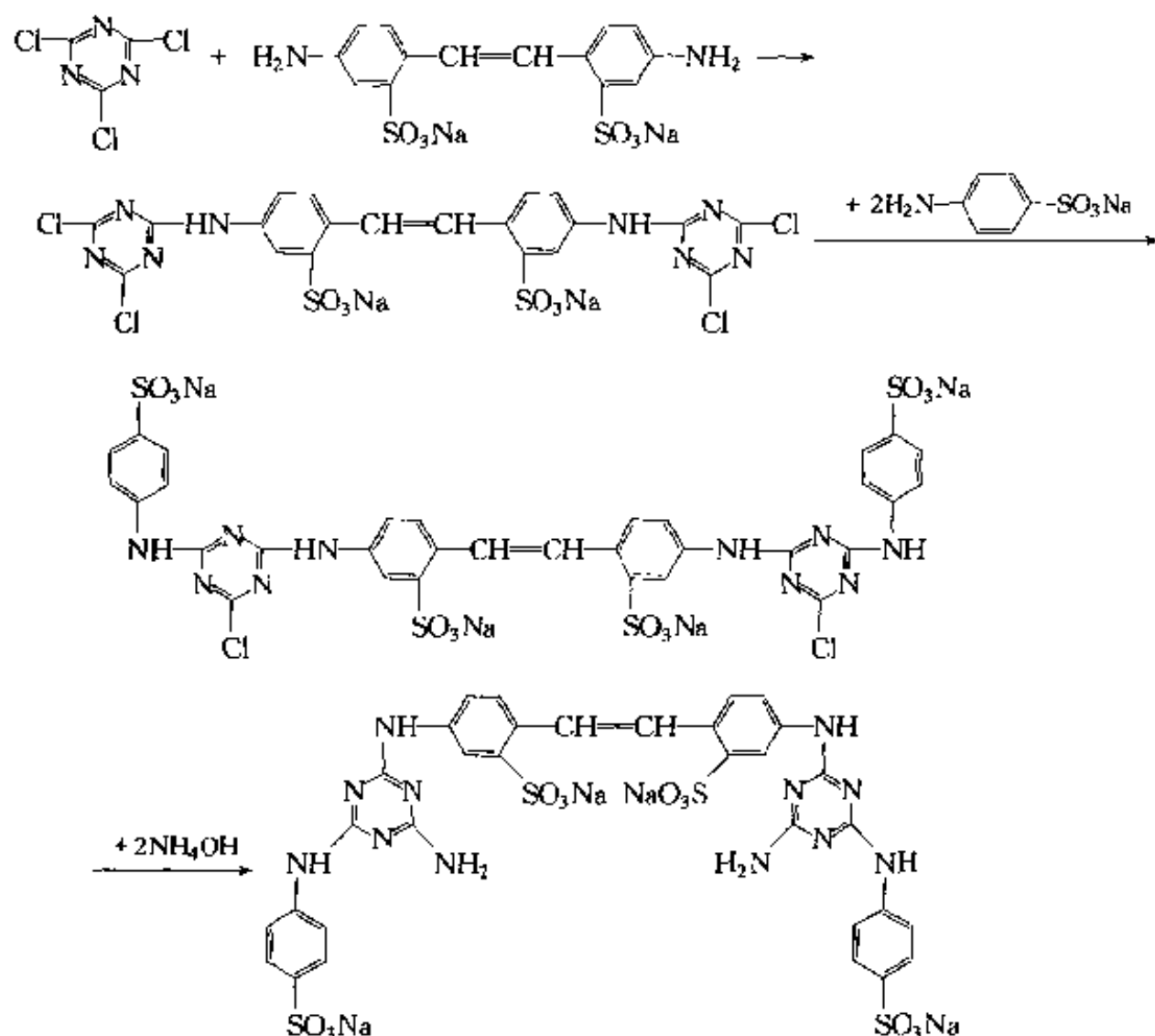
相对分子质量 784.75

**性状** 本品为淡黄色粉末，溶于水呈蓝色荧光性质，与 VBL 相似，但荧光强度比 VBL 低。

**制法** (1) 将 142 份 DSD 酸、192 份水投入反应釜中，加热至  $90^\circ\text{C}$ ，用纯碱中和，加 14 份活性炭脱色，过滤去炭，滤液待用。

(2) 将 140 份三聚氰胺、200 份水投入另一个反应釜中，冷却到  $0\sim 5^\circ\text{C}$ ，加少量平平加 O，缓慢滴加到上述 DSD 酸钠水溶液中，随时用纯碱液调节 pH 值

到 4~5 之间, 进行第一次缩合。待第一次缩合完毕, 升温至 40~50℃, 加入对氨基苯磺酸钠 83 份, 用纯碱液调 pH 值至 5 左右, 进行第二次缩合。待第二次缩合完毕, 加氨水 (20%) 211 份在 110~120℃ 进行第三次缩合。然后趁热过滤, 滤液用盐酸酸析, 冷却结晶、过滤, 将晶体与小苏打捏合、烘干, 再与适量元明粉拼混即得成品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色粉末	水不溶性杂质/%	≤0.5
强度(与标准品)/%	100±5	细度(过 100 目筛残渣)/%	≤5
泛黄点/%	≤5	水分含量/%	≤5

**用途** 主要用于棉纤维、人造丝、人造棉和纸浆等中性染浴增白后处理。

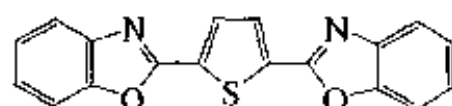
**生产厂家** 天津染料厂、河南安阳第三染料厂。

### 01255 荧光增白剂 EBF fluorescent whitening agent EBF

**其他名称** 涤纶增白剂 EBF, 2,5-二苯并噁唑基嘧吩。



结构式


 分子式  $C_{18}H_{10}N_2O_2S$ 

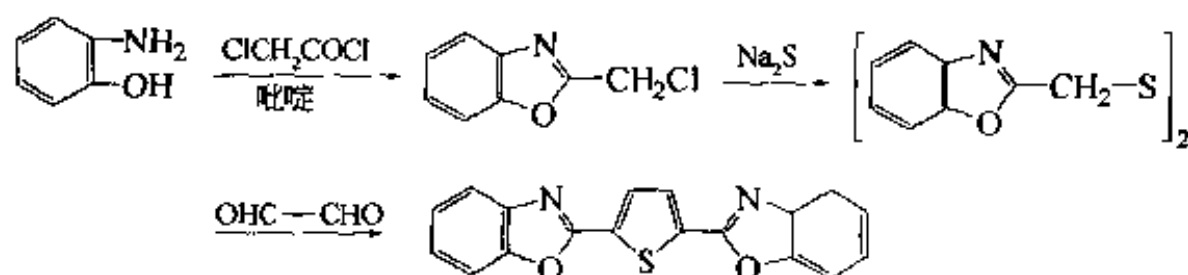
相对分子质量 350.42

**性状** 本品为浅黄色结晶粉末，呈鲜艳蓝色荧光性。熔点  $218 \sim 219^\circ\text{C}$ 。可与水以任意比例混溶。耐硬水，耐酸，耐碱。用它处理后的织物耐晒，耐氯漂，耐洗牢度较好。

**制法** (1) 2-氯甲基苯并噁唑的合成 (投料为质量分数) 将 54.5 份邻氨基苯酚和 220 份氯苯投入反应釜中，搅拌形成悬浮液，加入 0.6 份催化剂吡啶。在通氮气保护及搅拌下，滴加 2-氯乙酰氯 20.0 份，滴加完毕后加热至  $80^\circ\text{C}$ ，在反应中逐渐加热到  $100^\circ\text{C}$ ，保温 2 h，加入 3 份邻甲苯磺酸，在继续充氮保护的情况下，搅拌，回流加热 5 h。蒸出氯苯，得棕色油状物即 2-氯甲基苯并噁唑。

(2) 双(苯并噁唑-2-甲基)硫醚的合成 将 63 份硫化钠投入反应釜中，加入 3 倍水，搅溶。继后加入苄基正三丁基溴化铵 0.8 份。冷至  $10^\circ\text{C}$ 。将上步生成的  $\alpha$ -氯甲基苯并噁唑加入二氯甲烷，配成溶液。再将此溶液滴加到硫化钠溶液中，反应 3 h，静置，弃去水层，将有机层水洗至中性，用干燥的元明粉与水洗后的有机物搅拌混合，脱水，再滤出元明粉。滤液真空蒸出二氯甲烷。冷却结晶，再用甲醇进行重结晶。得纯品双(苯并噁唑-2-甲基)硫醚。

(3) 增白剂 EBF 的生成 先用金属钠和无水甲醇制备甲醇钠溶液，将此溶液冷至  $0^\circ\text{C}$ ，搅拌 4 h，逐渐生成结晶沉淀。即 2,5-二苯并噁唑基噻吩，用稀酸中和，过滤，滤饼用水洗至中性，再真空干燥得增白剂 EBF 粗品。然后在氯苯中重结晶得精品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色乳液	色光	与标准品近似
白度(为标准品)/%	$100 \pm 4$	耐晒牢度	4 级
升华牢度	4~5 级	扩散度	4 级
有效成分含量/%	$\geq 10$		

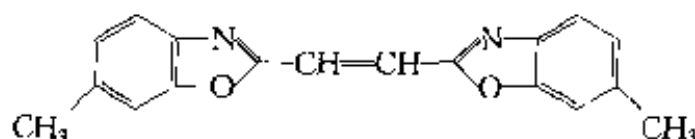
**用途** 本品用作醋纤、锦纶、涤纶、丙纶、氯纶及混纺纤维的增白处理剂。

**生产厂家** 辽宁抚顺染料化工厂、武汉化学助剂总厂、上海助剂厂、天津染料厂、上海纺织助剂厂、河南安阳第三染料厂。

### 01256 荧光增白剂 DT fluorescent whitening agent DT

**其他名称** 涤纶增白剂 DT, 聚酯增白剂 DT。

**结构式**



**分子式**  $C_{18}H_{14}N_2O_2$

**相对分子质量** 290.32

**性状** 本品为分散性较好的乳白色浆状体, 呈中性。属非离子型化合物。熔点  $182 \sim 184\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。不溶于水, 溶于 DMF 和乙醇, 耐酸至  $\text{pH} = 2 \sim 3$  之间, 耐碱至  $\text{pH} = 10$  左右。耐硬水至  $5 \times 10^{-4}$ 。最佳上染温度  $150\text{ }^{\circ}\text{C}$  (在中性或弱碱性浴中), 能耐  $180 \sim 200\text{ }^{\circ}\text{C}$  焙烧。其浆体和稀释液对光不敏感。

**制法** 首先把 33 份二甲苯打入反应釜中, 再加入邻氨基对甲苯酚 3.5 份, 羟基丁二酸 2.0 份, 硼酸 0.1 份, 通入二氧化碳, 在搅拌下加热至沸。回流 12 h, 反应中用分水器分出生成的水。反应完毕, 降温至  $130\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 投入活性炭, 搅拌加热回流半小时, 过滤, 滤液冷至  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 析出结晶, 烘干得粗品。

将粗品, 水, 聚乙烯醇一起投入砂磨中磨至一定细度, 再加入匀染剂 O, 甲醛, 聚乙烯醇溶液等适量, 充分搅拌后得成品 (制备中的投料量为质量分数)。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	乳白色悬浮浆状物	强度(为标准品)/%	100
色光	呈蓝紫色	有效物/%	10

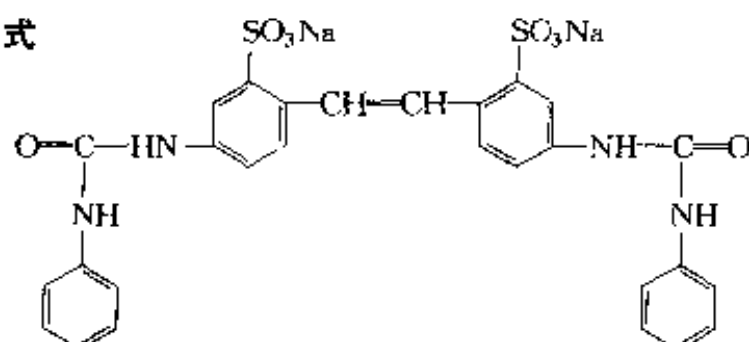
**用途** 本品用作合成纤维的增白剂, 适用于涤纶、锦纶、醋酸纤维或合成纤维与棉、毛混纺织物等的增白。用它处理的织物有较佳的耐晒牢度和耐湿牢度。

**生产厂家** 武汉化学助剂总厂、山东安阳氯碱厂、北京染料厂、上海助剂厂、河南安阳染料助剂厂、浙江金华染化厂、广州红坚化工厂、江苏常州助剂厂。

### 01257 荧光增白剂 R fluorescent bleaches R

**其他名称** 荧光增白剂 RS。

结构式

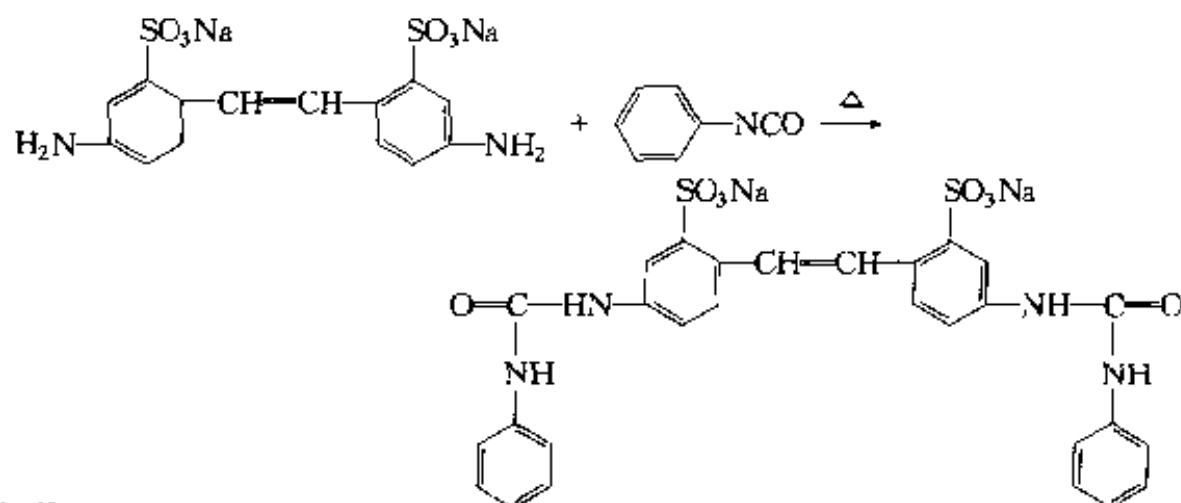


分子式  $C_{28}H_{22}N_4Na_2O_8S_2$

相对分子质量 620.56

性状 本品为淡黄色粉末，易溶于水，属阴离子型。

制法 将 495 kg DSD 酸加入缩合釜中，加 30% 的 NaOH 水溶液搅拌溶解。在搅拌下分批加入 370 kg 异氰酸苯酯进行缩合反应。反应结束后加入 3 kg  $Na_2CO_3$  调 pH 值，再加 530 kg 精盐盐析，冷却，结晶，过滤，真空干燥。混入一定量的元明粉，研磨得产品。反应式如下：



产品规格

指标名称

外观

细度(过 60 目筛)/%

指标

白色至淡黄色粉末

$\geq 95$

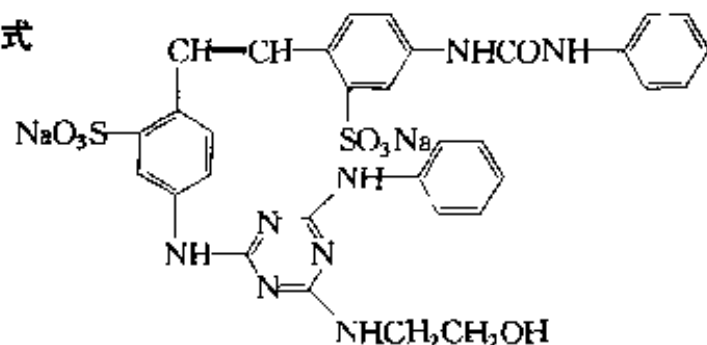
用途 用于纤维、纸张、白地印染增白和浅色纤维增艳。

生产厂家 上海助剂厂等。

## 01258 荧光增白剂 BR fluorescent bleaches BR

其他名称 增白剂 BU，增白剂 PBU，4-苯胺基甲酰胺基-4'-(6-苯氨基-4-羟乙基-1,3,5-三嗪-2-氨基)-二苯乙烯-2,2'-二磺酸钠。

结构式

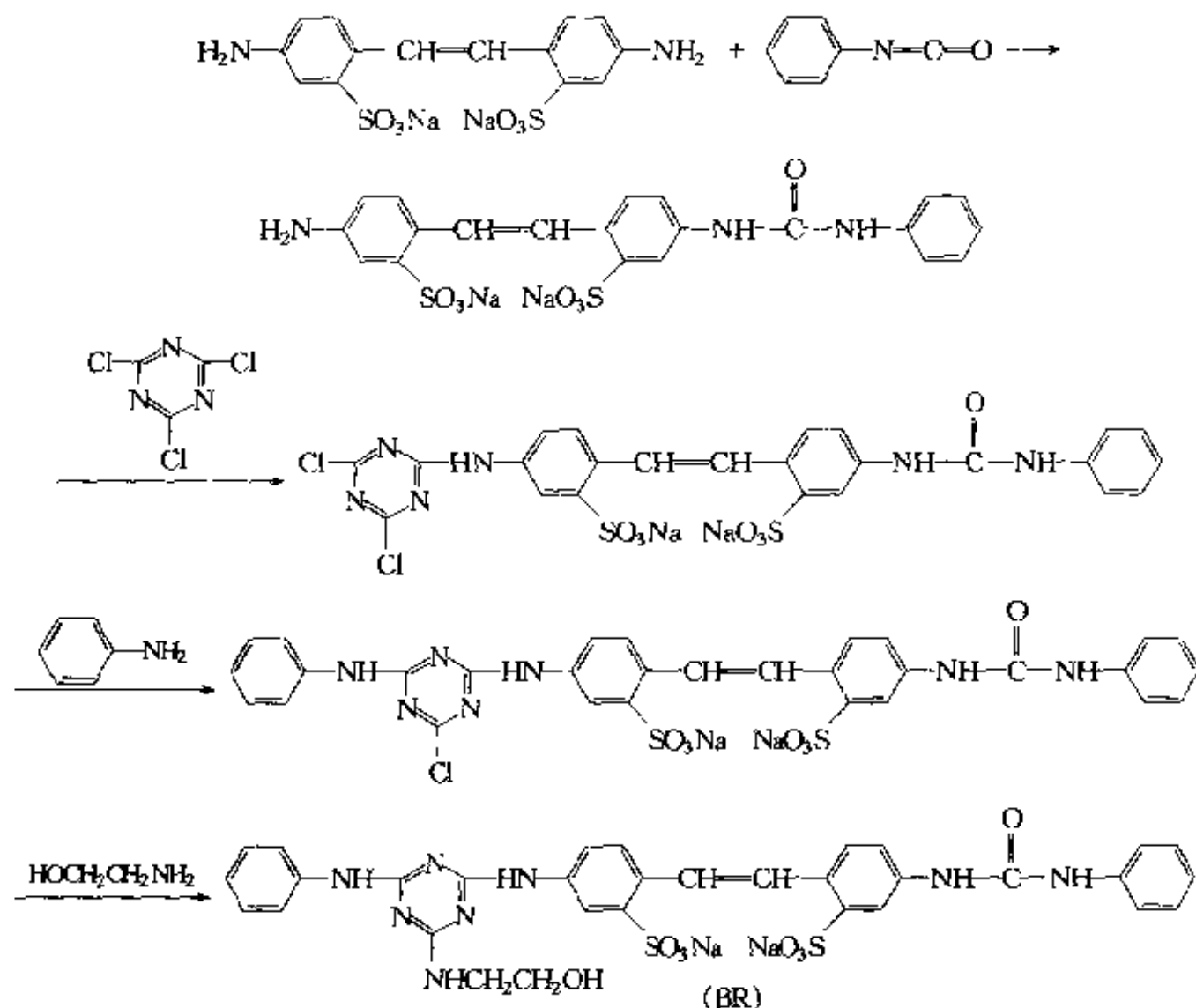


分子式  $C_{32}H_{28}N_8Na_2O_8S_2$

相对分子质量 762.74

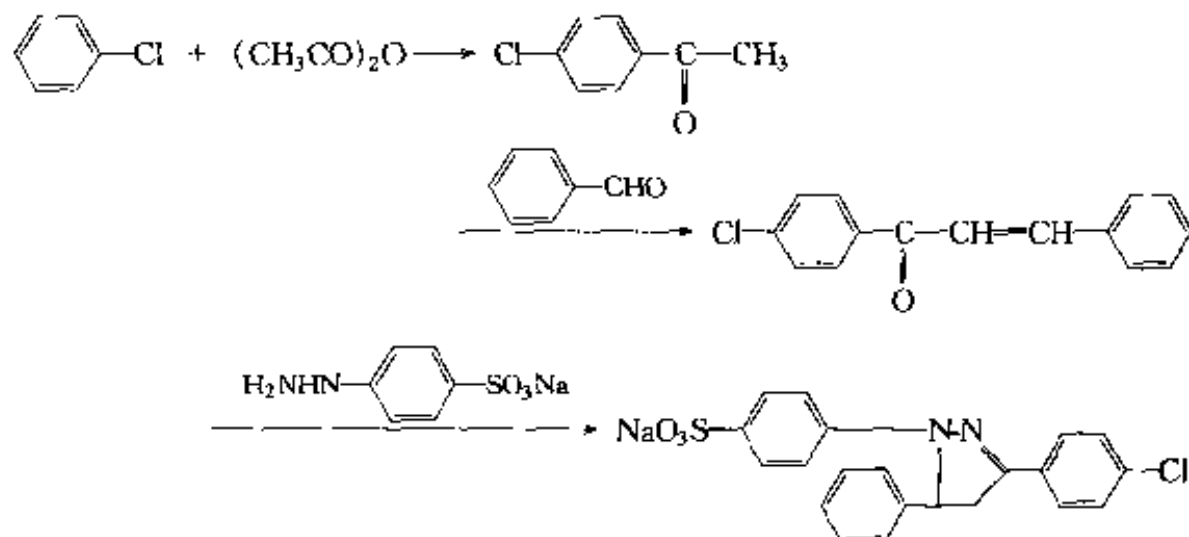
**性状** 本品为淡黄色粉末。属阴离子型。可与阴离子表面活性剂，非离子表面活性剂同浴使用。可溶于水，2%水溶液澄清。微带红紫色荧光。

**制法** 将 150 kg DSD 酸钠投入反应釜中，再加入溶剂丙酮，开始搅拌，接着加入 48.5 kg 异氰酸苯酯进行缩合反应。反应完成后，静置，离心过滤。将得到的缩合产物 4-苯氨基甲酰氨基-二苯乙烯-2,2'-二磺酸钠滴加到用冰冷至 0℃ 的 81 kg 三聚氯氰中进行二次缩合，并用 10% 的纯碱溶液调节 pH 值至 4~4.5。反应 1 h。用碱把 pH 值调至 8.5~9。加入 40.6 kg 苯胺进行反应。最后加入 97.5 kg 乙醇胺，在 100~110℃ 进行取代反应。反应完毕后趁热过滤。滤液用盐酸调 pH 值至 2.0~2.5。冷却结晶，过滤，滤饼与小苏打混合，烘干，粉碎得成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色粉末	强度(为标准品)/%	100 ± 5
色光	与标准品近似	水分/%	< 5
溶解度(2%水溶液)		细度(60目)/%	≥ 95
	澄清,带微红紫色荧光		



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色粉末	色光	与标准品近似
强度/%	为标准品 $100 \pm 3$	水分/%	$\leq 5$
酸碱性	中性	细度(80%以上)/ $\mu\text{m}$	$\leq 10$

**用途** 本品主要用于羊毛、丝绸和锦纶的增白。增白处理时应在中性到弱酸性介质中进行。也可在过氧化物、过乙酸的漂白浴或树脂整理浴中使用。单独用作增白织物时，用量为 0.01%~0.50%；与漂白剂同浴使用时，用量为 0.02%~0.10%。羊毛增白剂 WG 如与其他增白剂共用，增白效果更佳。

**生产厂家** 河南安阳助剂厂等。

## 01260 荧光增白剂 311 fluorescent brightener 311

**其他名称** 荧光增白剂 NR，赫司特鲁克斯。 **分子式**  $\text{C}_{24}\text{H}_{32}\text{ClN}_2\text{O}_7\text{S}_2$

**结构式** **相对分子质量** 561.02

**性状** 本品为带红色的蓝色粉末。可溶于水。水溶液对光敏感。必须保存于暗处。浓的水溶液 pH 值为 5。呈阳离子型。可与阳离子表面活性剂、非离子表面活性剂共用。

**制法** (1) 将 256 kg 氯磺酸加入反应釜中，在搅拌下，加入乙酰苯胺 135 kg，加料温度控制在 15℃ 以下。加毕，逐渐升温至 60℃，在 60℃ 下，反应 2 h，然后将反应物慢慢加至冰水中，过滤，用冰水漂洗至中性。

(2) 在配料中，将亚硫酸氢钠溶液用氢氧化钠中和至 pH 值为 7.0~7.5，加冰降温至 30℃ 以下，缓慢加入对乙酰氨基苯磺酰氯进行水解。同时用碱液把 pH

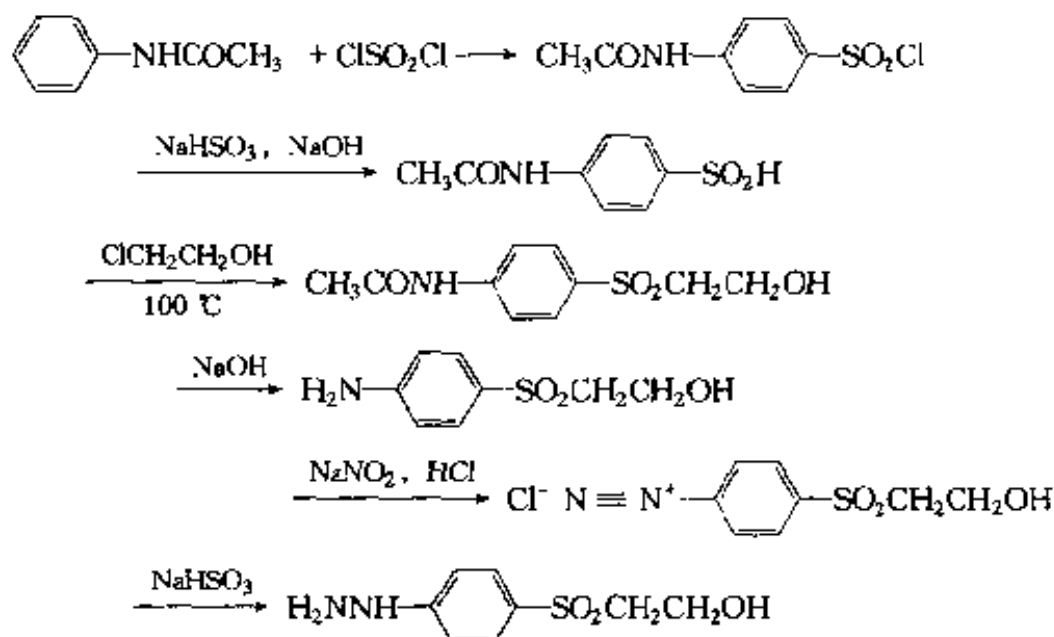
值调至 7.5~8.0, 于 25~30℃ 下搅拌 1 h, 将上层液吸入酸析釜中, 用硫酸酸化后过滤, 得到对乙酰氨基苯亚磺酸。将已用纯碱调至 pH 值为 7.5~8.0 的 32% 氯乙醇加入对乙酰氨基苯亚磺酸中, 并搅拌 0.5 h, 用液碱中和至 pH 值为 7.0, 加入硫酸钠, 于 3 h 内慢慢升温至 98~102℃, 将 pH 调至 7.4~7.7。保温反应至游离亚磺酸含量小于 5%。然后冷却到 30℃, 过滤, 用 3% 硫酸洗涤, 水洗后过滤, 得到磺衍生物。

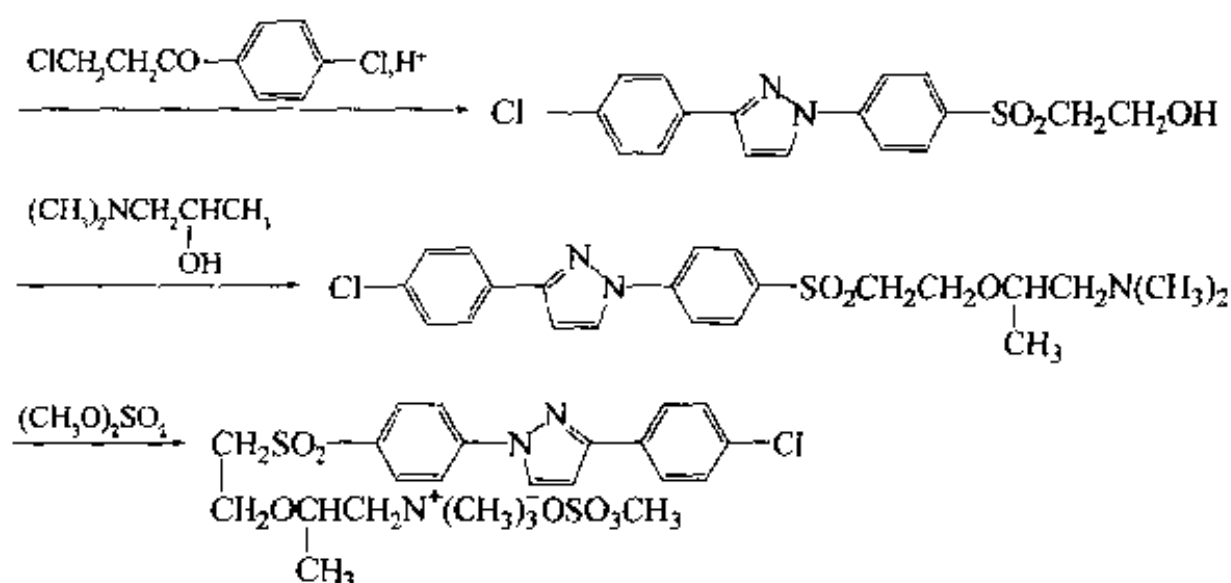
(3) 将上述对乙酰氨基苯基-β-羟乙基磺水解为对氨基苯基-β-羟乙基磺。然后加入盐酸, 用冰水冷却至 0℃, 加入亚硝酸钠进行重氮化。将重氮化溶液在 0~8℃ 下加入亚硫酸钠溶液, 搅拌反应 1 h。加入浓硫酸, 于 90~95℃ 下搅拌 4 h, 冷却后调整 pH 值为 8~9, 过滤, 得到对胍基苯基-β-羟乙基磺。

(4) 在缩合闭环反应釜中, 加入溶剂乙醇, 然后加入对氯-β-氯代苯丙酮, 然后加入浓盐酸和对胍基苯基-β-羟乙基磺, 搅拌下加热至回流, 进行缩合闭环。反应完毕用冰水冷却, 过滤, 于 60℃ 下减压干燥, 得到 1-(对-β-羟乙基磺基苯基)-3-(对氯苯基)-吡唑啉。将吡唑啉衍生物投入加成反应锅中, 在冰冷下滴加浓硫酸, 加毕在 10℃ 下继续搅拌加入氯化钠溶液, 生成磺酸酯钾衍生物。抽滤后, 用丙酮与水混合液溶解, 加热煮沸。加入 2 mol/L 的氢氧化钠, 冷却, 在 50℃ 下过滤, 于 60℃ 下减压干燥。

(5) 将上述化合物加至 N,N-二甲氨基丙醇-2 中, 于搅拌下加入氢氧化钠溶液, 于 60℃ 下搅拌 1 h 进行加成反应, 然后加入异丙醇, 冷却至 5℃, 继续搅拌 1 h。抽滤, 用异丙醇洗涤得加成产物。

(6) 将加成产物悬浮于水中, 在搅拌下滴加硫酸二甲酯, 得到 23.3% 的季铵盐溶液。加氯化钠盐析, 过滤, 干燥, 粉碎后得荧光增白剂 311。反应式如下:



**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	红色蓝色粉末	纯度/%	≥95
色光	与标准品近似	强度/%	为标准品的 100 ± 3
水分/%	≤5	细度(80%以上)/μm	10

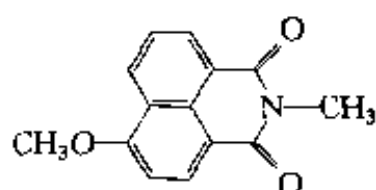
**用途** 本品用于腈纶增白。还可用作醋纤、羊毛和锦纶以及 PVC 塑料的增白。

**生产厂家** 上海合成洗涤剂三厂、上海助剂厂、浙江金华染化厂、河南安阳染料助剂厂、江苏常州助剂厂。

**01261 荧光增白剂 AT fluorescent whitening agent AT**

**其他名称** N-甲基-4-甲氧基-1,8-萘酰亚胺; uvitex AT, mikawlite AT。

**结构式**



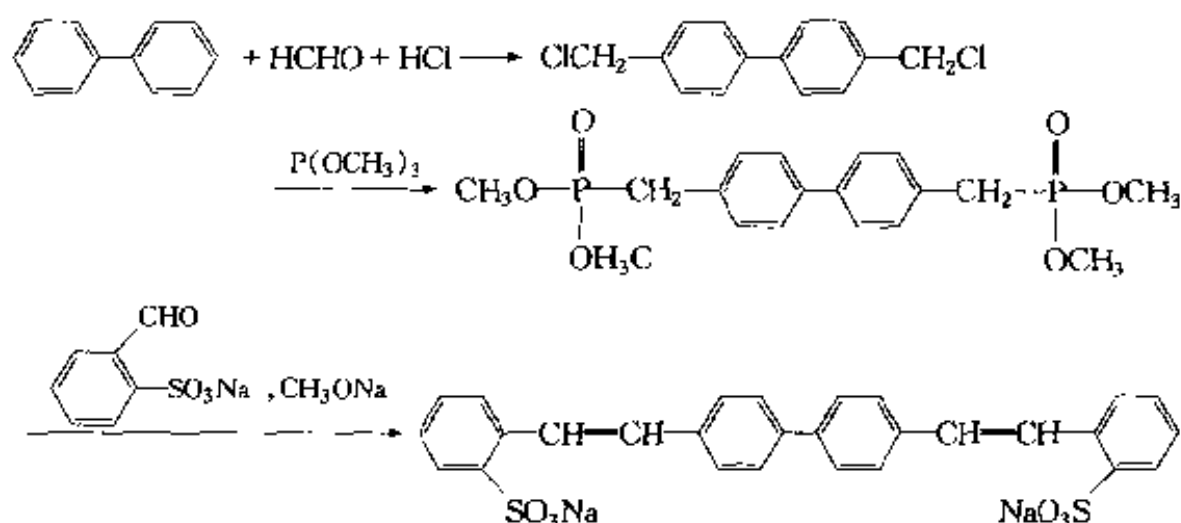
**分子式**  $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$

**相对分子质量** 241

**性状** 本品为黄色结晶，不溶于水。属非离子型，但在酸性溶液中呈阳离子型。

**制法** (1) 将 30 kg 水，30 kg 40% 的一甲胺，40 kg 4-氯-萘-1,8-二甲酰依次投入反应釜中，加热至回流，进行 N-甲基化反应，反应 1 h 后，降至室温，过滤得到黄色浆状物，即 N-甲基-4-氯-1,8-萘酰亚胺粗品。用乙酸重结晶得纯品，熔点 166~168 ℃。

(2) 将上述精品 30 kg 送入反应釜中，加入 60 kg 30% 的甲醇钠/甲醇溶液，搅拌下加热至回流，反应 4~5 h。趁热过滤，若太稠，可加入一定量的甲醇稀释后再过滤，干燥，重结晶得精品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色粉末	强度(为标准品)/%	$100 \pm 4$
色光	与标准品近似	细度(过 40 目筛余量)/%	$\leq 5$
水分/%	$\leq 5$		

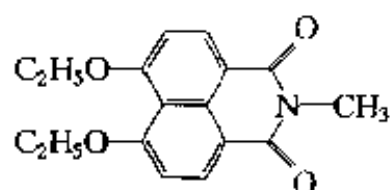
**用途** 本品用于棉纤维、丝、羊毛的增白，也用于合成洗衣粉、肥皂等。

**生产厂家** 上海染料研究所、重庆助剂研究所、辽宁大连化学实验厂、武汉市化学助剂总厂。

## 01263 荧光增白剂 EFR fluorescent whitening agent EFR

**其他名称** 4,5-二乙氧基-N-甲基-1,8-萘二甲酰亚胺。 **分子式**  $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{NO}_4$

**结构式**



**相对分子质量** 299

**性状** 本品为绿黄色粉末，熔点  $307^\circ\text{C}$ ，不溶于水，最大吸收光谱的波长  $397\text{ nm}$ ，荧光发射光谱长  $438\text{ nm}$ 。属非离子表面活性剂。

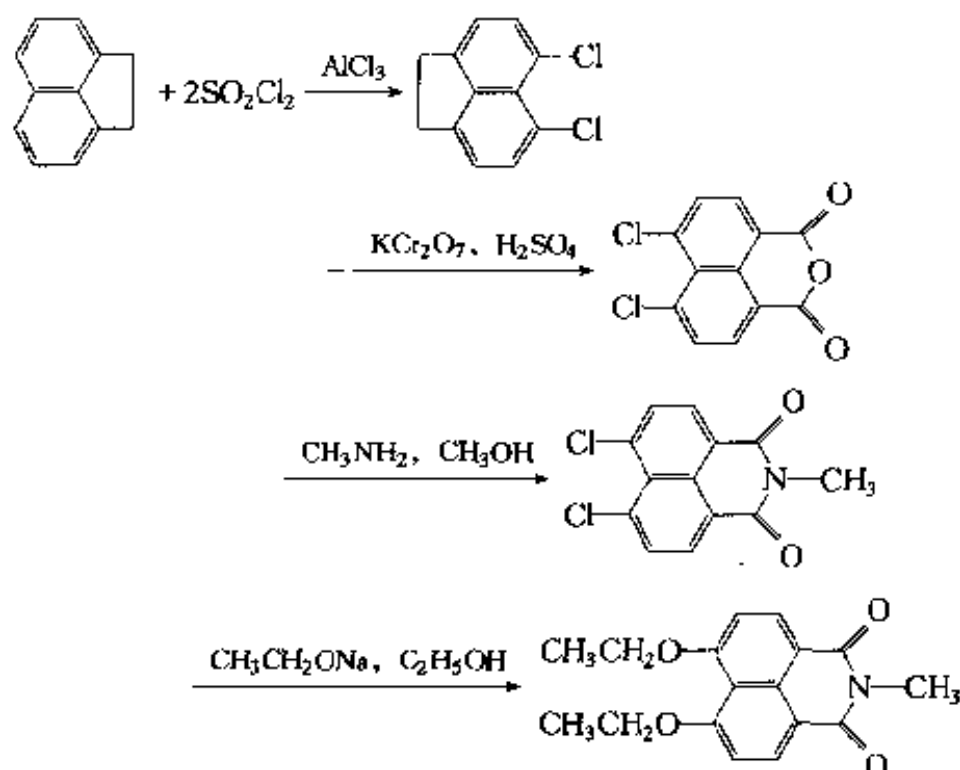
**制法** (1) 将  $120\text{ kg}$  萘和  $140\text{ kg}$  亚硫酸氯依次加入反应锅中，冷却至  $0\sim 5^\circ\text{C}$ 。再加入  $4\text{ kg AlCl}_3$  在  $18^\circ\text{C}$  以下搅拌  $5\text{ h}$ 。减压蒸馏收集  $190\sim 215^\circ\text{C}/1.3\text{ kPa}$  下的馏分，得 4,5-二氯萘，熔点  $165\sim 168^\circ\text{C}$ 。

(2) 将得到的 4,5-二氯萘加入  $400\text{ kg}$  氯苯中加热溶解后，加入  $500\text{ kg}$  重铬酸钾，搅拌下滴加浓硫酸  $500\text{ kg}$ 。在回流温度下反应  $8\text{ h}$  左右。然后用水蒸气蒸馏法分出氯苯，残余物冷却过滤，得 4,5-二氯-1,8-萘酐。

(3) 将得到的 4,5-二氯-1,8-萘酐打入已盛有  $1500\text{ kg}$  甲醇的反应釜内，加入  $60\text{ kg}$  37% 的甲醛水溶液，于  $65^\circ\text{C}$  下回流  $2\text{ h}$ ，然后冷却过滤回收甲醇。滤饼用苯重结晶，得 N-甲基-4,5-二氯-1,8-萘二甲酰亚胺 (熔点  $245\sim 248^\circ\text{C}$ )。将二氯萘



二酰亚胺加入 235 kg 25% 的乙醇钠/乙醇溶液中, 并加入少量无水乙酸钠, 于 80 ℃ 下回流反应 4~5 h。反应完毕蒸出溶剂, 残留物冷却过滤得粗产品。用乙酸重结晶得精品。反应式如下:



### 产品规格

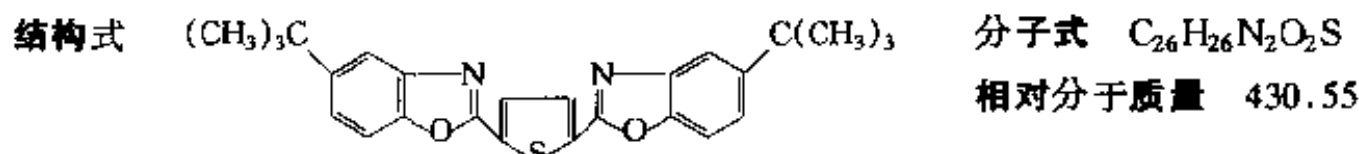
指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄绿色针状结晶	强度(为标准品)/%	$100 \pm 4$
色光	与标准品近似	水分/%	$\leq 5$

用途 本品用于聚丙烯腈、聚酯、醋酸纤维及塑料的增白。

生产厂家 武汉市化学助剂总厂、重庆化学试剂厂。

### 01264 荧光增白剂 OB fluorescent whitening agent OB

其他名称 2,5-二[5'-叔丁基苯并噁唑-(2')]-噻吩; 2,5-di[5'-tertbutyl-benzoxazolyl-2']-thiophene。

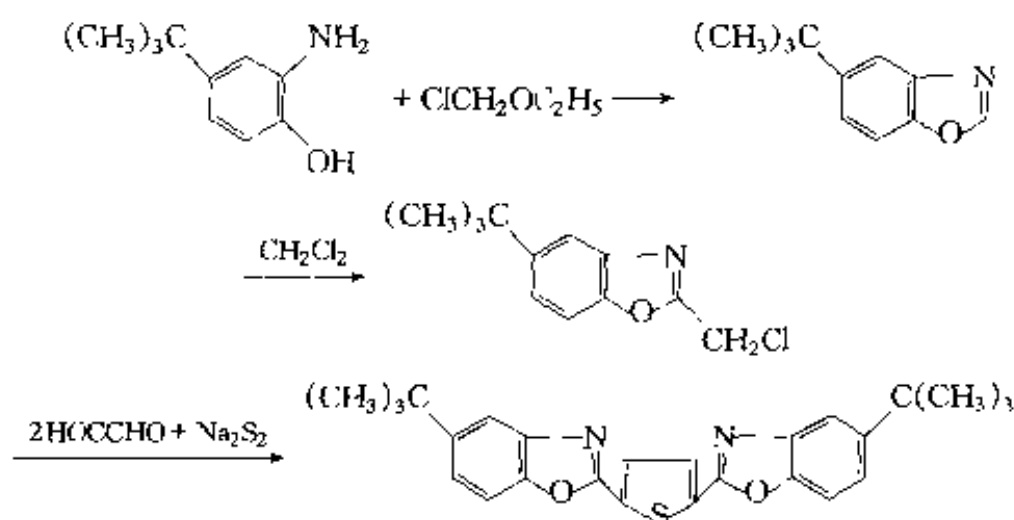


性状 本品为黄绿色粉末。熔点 200~201 ℃, 分解温度大于 220 ℃。难溶于水, 溶于烷烃, 脂肪, 矿物油, 蜡及通常的有机溶剂。溶解度/(g/100 ml): 甲醇 0.05; 丙酮 0.5; 甲苯 5.3; 四氯化碳 5.9; 四氢呋喃 5.5; DMF 0.8; 氯苯 10.2; 环己烷 3.3; 二甲苯 5.5; 邻苯二甲酸二辛酯 0.7; 水 0.01。最大吸收波长 374 nm。

制法 (1) 将 120 kg 氯苯投入反应釜中, 加入 21 kg 邻氨基对叔丁基苯酚。在搅拌下于室温下缓慢滴加 19 kg 氯甲基亚氨基乙醚盐酸盐。滴毕后, 升温回流。反

应 3~4 h。回收氯仿。得到约 24 kg 棕色油状物。

(2) 在硫化釜中加入 200 kg 水, 再加入 45 kg 二硫化钠和 0.5 kg PTC (作相转移催化剂)。搅拌溶解后冷却至 10℃, 滴加上述反应物的二氯甲烷溶液, 搅拌 10 h, 静置分层, 用水洗有机层。回收二氯甲烷, 约得 23 kg 黄色固体。将其溶于 100 kg 二甲亚砜中, 加入 2.8 kg 乙二醛。在氮气保护下搅拌冷至 0℃, 滴加 30% 的甲醇钠甲醇溶液 20 kg。反应 5~6 h。用 1:2 的稀盐酸将物料酸化至 pH 值为 5~6, 减压蒸出甲醇, 冷却过滤, 滤饼用水洗至中性, 干燥。用乙酸乙酯重结晶, 得荧光增白剂 OB。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄绿色粉末	熔点/℃	≥196
色光	与标准品近似	强度(为标准品)/%	100±4
水分/%	≤5		

**用途** 本品用于聚氯乙烯、聚苯乙烯、ABS 树脂、聚烯烃及聚酯的增白处理, 也用于醋酸纤维、聚甲基丙烯酸甲酯、泡沫人造革的增白。还用于清漆, 油漆, 紫外光固化涂料, 印刷油墨, 脂肪, 油类, 包装材料。在印刷油墨中应用本品, 可作防伪标记。在照相中可用以提高照片非影像区的白度, 可使照片在接受紫外光照射时转化为荧光。产生增白增光效果。

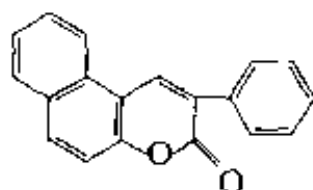
**生产厂家** 吉林四平市化工实验厂、吉林通化市第三化工厂、武汉市化学助剂总厂、天津染料厂。

#### 01265 荧光增白剂 OM fluorescent whitening agent OM

**其他名称** 3-苯基-5,6-苯并香豆素。

**分子式**  $C_{19}H_{12}O_2$

**结构式**

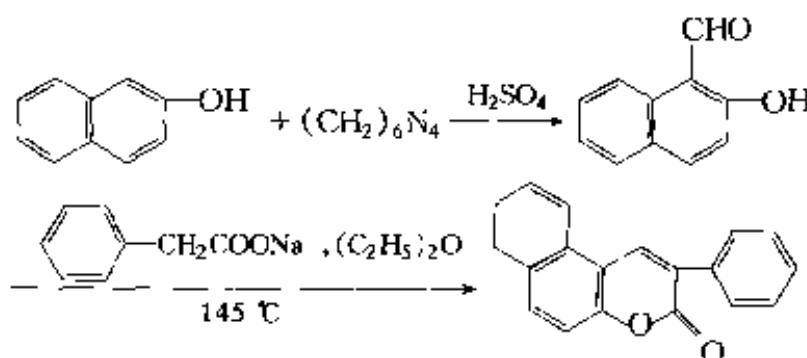


**相对分子质量** 272

**性状** 本品为浅黄色结晶粉末。熔点 144 ℃。不溶于水，难溶于乙醇，可溶于苯、甲苯等芳香烃类溶剂。

**制法** 把 30 kg 乙酸加入反应釜中，在搅拌下加入 22 kg β-萘酚和 23.8 kg 六亚甲基四胺，升温至 90 ℃，滴加 98% 的浓硫酸 33 kg。加毕后在 95~98 ℃ 下反应 2 h。冷却后加水 250 kg，稀释，静置，结晶，过滤，滤饼用水洗至中性，于 50 ℃ 下干燥得 2-羟基-1-萘甲醛。

将上述产物加入环化釜中，同时加入乙酐 39 kg，苯乙酸钠 18.5 kg，搅拌升温至 145 ℃，反应 5~6 h，然后冷却至 110 ℃ 左右，加入 100 kg 水。搅匀后于 80 ℃ 下热过滤，并用热水洗滤饼，于 50~60 ℃ 下干燥。粉碎得荧光增白剂 OM。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	浅黄色结晶粉末	强度(为标准品)/%	100 ± 4
色光	与标准品近似	熔点/℃	≥140
水分/%	≤2		

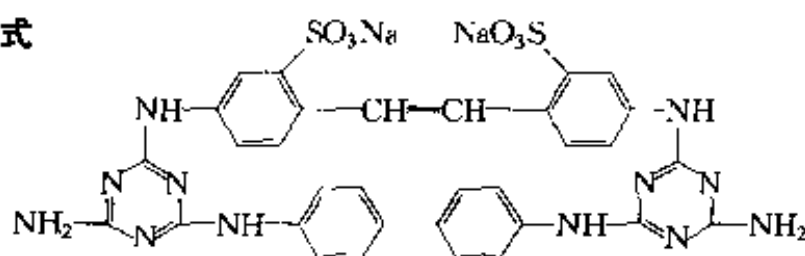
**用途** 本品用于涤纶、醋纤及其他合成纤维的增白。

**生产厂家** 上海助剂厂、武汉市化学助剂厂、吉林通化市第三化工厂。

#### 01266 荧光增白剂 RA fluorescent whitening agent RA

**其他名称** 4,4'-双-(6-氨基-4-苯胺基-1,3,5-三嗪-2-氨基)-二苯乙烯 2,2'-二磺酸钠。

**结构式**



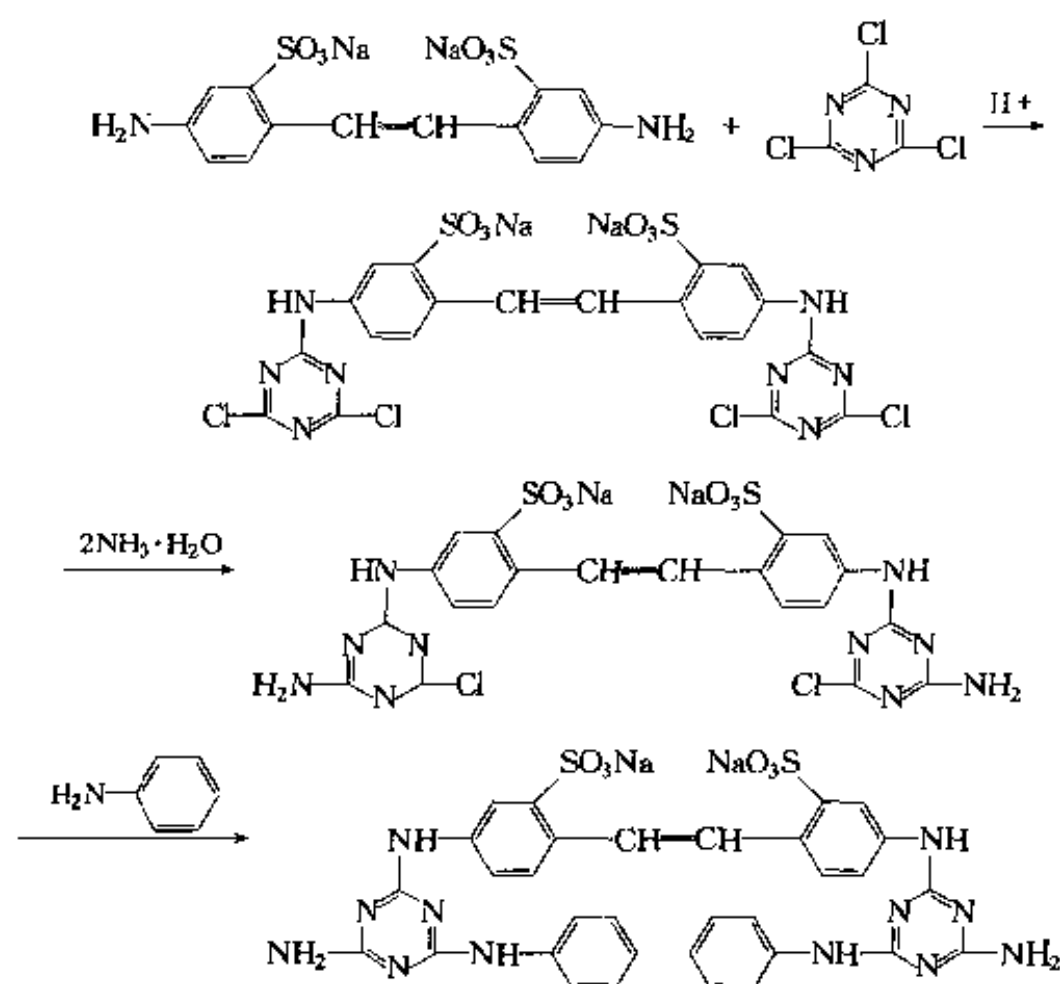
**分子式**  $C_{32}H_{26}N_{12}Na_2O_8S_2$

**相对分子质量** 784

**性状** 本品为淡黄色粉末。溶于水，水溶液呈蓝色荧光。光谱吸收波长 344 nm，荧光发射波长 432 nm。呈阴离子型。可与阴离子表面活性剂及染料，非离子表面活性剂同浴使用。

**制法** (1) 将 1 500 kg 碎冰水加入缩合反应釜中, 用盐酸调 pH 值至刚果红试纸呈微红色。然后加入 141 kg 三聚氯氰, 搅匀。另将 139 kg DSD 酸配成 10% 的水溶液, 并用纯碱调 pH 值至 6~7。然后将 DSD 酸钠盐水溶液滴加至上述三聚氯氰中, 并随时用 10% 的纯碱调 pH 值至 5~6。滴加完毕继续搅拌 1 h, 检验氨基消失即达终点。然后加入 140 kg 20% 氨水进行第二次缩合, 用 10% 纯碱调 pH 值至 7~8。再在 40℃ 下反应 2 h。接着加入 78.5 kg 苯胺, 62.0 kg 碳酸氢钠, 于 85℃ 下搅拌 1.5 h 左右。保持 pH 值为 6~7。最后补加 70 kg 20% 氨水, 继续升温至 110℃, 反应 2 h。

(2) 将上述缩合反应液趁热过滤, 降温至 90℃ 加入盐酸调 pH 值至 2~2.5。冷却, 结晶, 滤饼与碱捏合, 烘干, 粉碎, 与 604 kg 元明粉拼混得 1 000 kg 荧光增白剂 RA 成品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色均匀粉末	强度(为标准品)/%	100 ± 5
色光	与标准品近似	细度(过 100 目筛余量)/%	≤ 5
水不溶物/%	≤ 0.5	泛黄点(染色深度 0.3%)	
水分/%	≤ 5.0	与标准品近似	

**用途** 本品用于棉纤维、人造丝、人造棉、纸浆纤维等中性浴增白处理，也用于合成洗涤剂中。

**生产厂家** 武汉市化学助剂总厂、河南安阳染料助剂厂、北京顺义纺织助剂厂、辽宁抚顺染料化工厂。

# 01267 荧光增白剂 31 号 fluorescent whitening agent 31<sup>#</sup>

**其他名称** 挺进剂 31 号，4-(6-间氯苯胺基-4-羟乙胺基-1,3,5-三嗪-2-氨基)-4'-(6-苯胺基-4-羟乙胺基-1,3,5-三嗪-2-氨基)-二苯乙烯-2,2'-二磺酸钠。

**结构式**

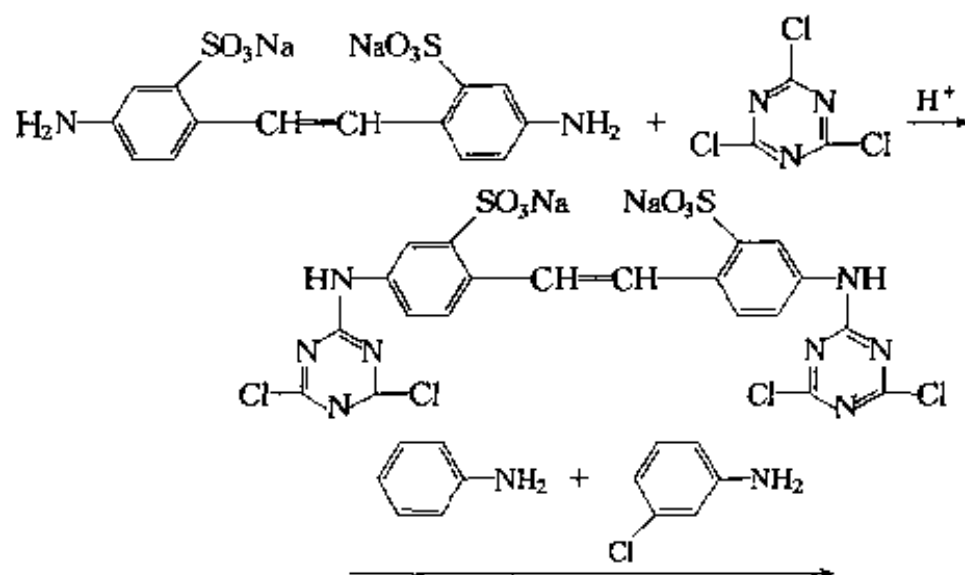


**分子式**  $C_{36}H_{33}ClN_{12}Na_2O_8S_2$

**相对分子质量** 907.30

**性状** 本品为淡黄色粉末，可溶于沸水或 1 000 倍的 25 ℃ 水中，荧光色调为青光。阴离子型。适于中性或微碱性染色。

**制法** 将 1 000 kg 碎冰水加到反应釜中，用盐酸调 pH 值至刚果红试纸呈微紫色。然后加入三聚氰氯 136 kg，搅拌打浆。另将 DSD 酸配成 10% 的水溶液，并用纯碱调 pH 值至 6~7。然后将其加到三聚氰氯浆料中。控制 pH 值为 5~6。反应至氨基消失为终点。在第一次缩合液中加入由 41.5 kg 间氯苯胺和 31 kg 苯胺组成的混合物。在 30~35 ℃ 下反应 2 h 后升温至 85~95 ℃ 反应 2 h，至苯胺全部消失。最后在 100 ℃ 加入单乙醇胺进行第三次缩合，并控制 pH 值为 6~7。冷却过滤得荧光增白剂 31<sup>#</sup>。然后与匀染剂、水混合进行砂磨，干燥后与元明粉拼混得成品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色细针状结晶
熔点/℃	182~184
纯度/%	≥90

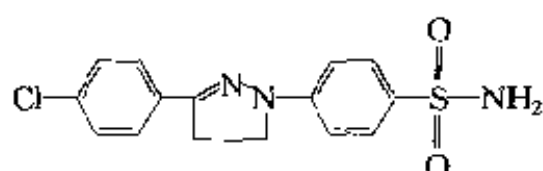
**用途** 本品用作合成纤维的增白剂。还用于腈纶纤维纺丝的荧光增白剂，合成纤维加工后的增白剂，亦可用作塑料增白剂。

**生产厂家** 北京顺义纺织助剂厂等。

## 01269 荧光增白剂 DCB fluorescent whitening agent DCB

**其他名称** 腈纶增白剂 DCB, 1-(4-氨基磺酰基苯基)-3-(4-氯苯基)-1-吡唑啉; nitrilon whitening agent DCB。

**结构式**



**分子式**  $C_{15}H_{14}ClN_2O_2S$

**相对分子质量** 335.8

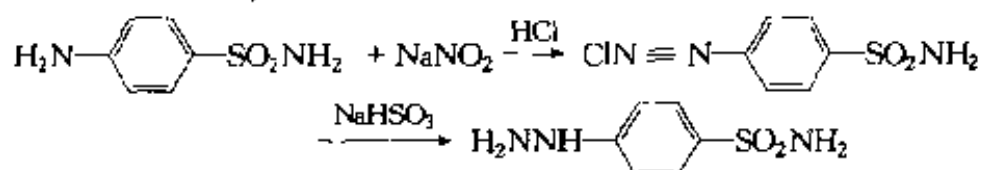
**性状** 本品为淡黄色粉末，具有微红紫色荧光。熔点 218℃。不溶于水，但可以均匀地分散在水中呈稳定悬浮液。能溶于乙醇、N,N-二甲基甲酰胺、乙二醇、乙醚等有机溶剂。1% 的水分散液呈中性。属吡唑啉型，可与阴离子、阳离子、非离子型表面活性剂同浴。

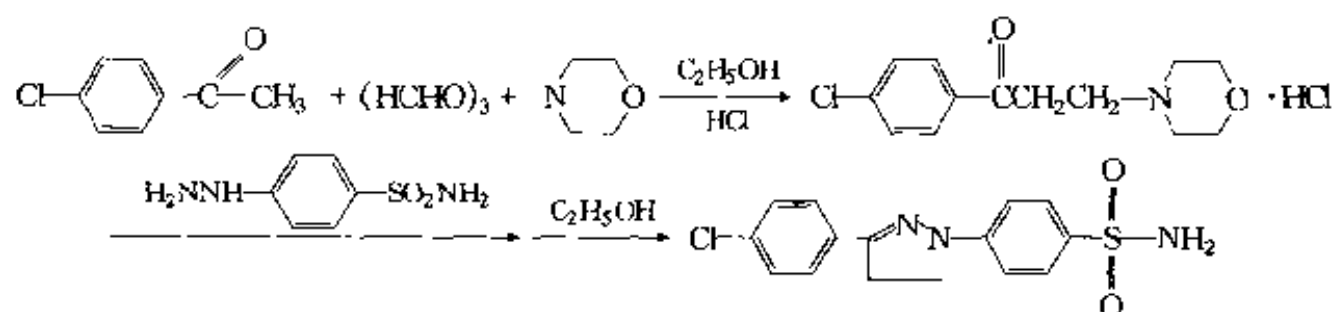
**制法** (1) 将一定量的水和 520 kg 磺胺加入反应釜中，加入盐酸，冷至 0℃，再加入 20 kg  $NaNO_2$  配成的 30% 的亚硝酸钠水溶液，进行重氮化备用。

(2) 将 250 kg 亚硫酸氢钠用水溶解，调 pH 值至 6.5~7.0。然后将上述备用液（重氮液）滴加到还原液中，温度维持在 20~30℃，滴毕后升温至 80~90℃，反应 1 h，然后慢慢滴加盐酸。使 pH 值至 1~2。滴毕于 90~95℃ 下反应 1 h。将物料冷至室温，调节 pH 值为中性，使磺胺苯胼析出，过滤，水洗，干燥，得磺胺苯胼。

(3) 将 550 kg 对氯苯乙酮，250 kg 多聚甲醛，325 kg 吗啉依次加入缩合釜中再加入乙醇作溶剂，在搅拌下滴加浓盐酸 600 kg，逐渐升温，回流 8 h，静置冷却过夜，过滤用少量乙醇洗涤滤饼，得白色结晶状的 Mannich 碱。

(4) 将上述得到的氯磺酰苯胼，Mannich 碱依次加入预先投入乙醇的环化釜中，在搅拌下用盐酸调 pH 值至 3~4，回流 5 h。冷却，过滤，干燥得浅黄色粉末晶体，粉碎至 10 μm。得腈纶增白剂 DCB。反应式如下：





### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色均匀粉末	强度(为标准品)/%	100 ± 3
色光	与标准品近似	pH 值(1%水溶液)	7~7.5
水分/%	≤ 7	粒径(10μm)/%	≥ 80

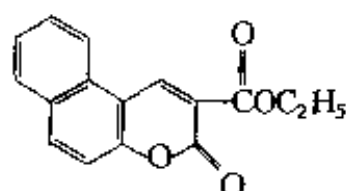
**用途** 本品用于白色腈纶的增白和浅色纤维的增艳。不宜与亚氯酸钠漂白剂同浴使用,但能耐双氧水漂白剂及含有还原剂的漂白剂。还可用于醋酸及三醋酸纤维,聚酰胺纤维及聚酯纤维的增白处理。用量为 1%~1.2%。

**生产厂家** 北京顺义纺织助剂厂等。

### 01270 荧光增白剂 ACF fluorescent whitening agent ACF

**其他名称** 荧光增白剂 ACA, 塑料荧光增白剂 PEB, 5,6-苯并香豆素-3-甲酸乙酯; blankophor ACF, tinopal ACA。

**结构式**

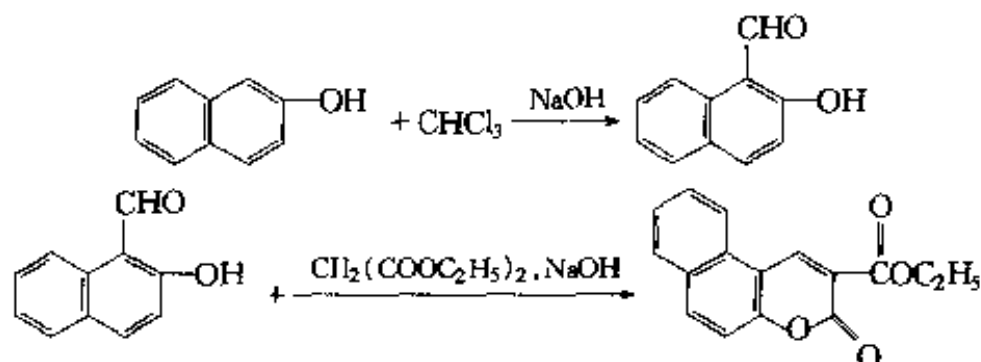


**分子式**  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_4$

**相对分子质量** 268.30

**性状** 本品为黄褐色粉末,具有青色荧光。不溶于水,乙醚,石油醚;可溶于乙酸,氯仿,苯,甲苯,乙醇,丙酮等。具有良好的增白效果。

**制法** 将 200 kg 无水乙醇投入反应釜中,然后加入 87 kg 2-羟基-1-萘甲醛和 88 kg 丙二酸二乙酯搅拌均匀,加入 5 kg 六氢呋喃和 0.5 kg 冰乙酸。搅拌下加热回流 3~4 h。蒸出溶剂,加 300 kg 水稀释,静置过夜,过滤,滤饼用冰乙醇洗涤。干燥后粉碎,得 PEB。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄褐色粉末	强度(为标准品)/%	$100 \pm 4$
色光	与标准品近似	细度(过 100 目筛余量)/%	$\leq 5$

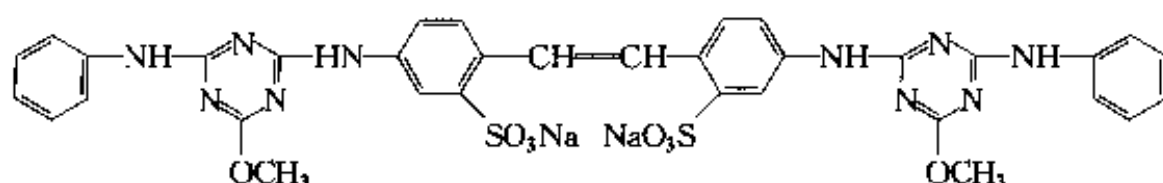
**用途** 本品用作腈纶、涤纶、氯仿、聚氨酯、聚酰胺、粘胶纤维的增白。在上述纤维的纺丝液中进行增白，也可获得良好的增白效果，亦可用于赛璐璐白料，聚氯乙烯、醋酸纤维等白料的增白和色料的增白。

**生产厂家** 吉林四平化工实验厂等。

### 01271 荧光增白剂 PRS fluorescent whitening agent PRS

**其他名称** 增白剂 BBH, 4,4'-双-(6-苯胺基-4-甲氧基-1,3,5-三嗪-2-氨基)-二苯乙烯 2,2'-二磺酸钠。

**结构式**

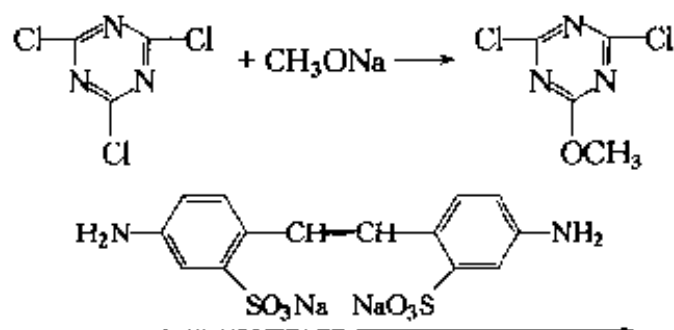


**分子式**  $C_{34}H_{28}N_{10}Na_2O_8S_2$

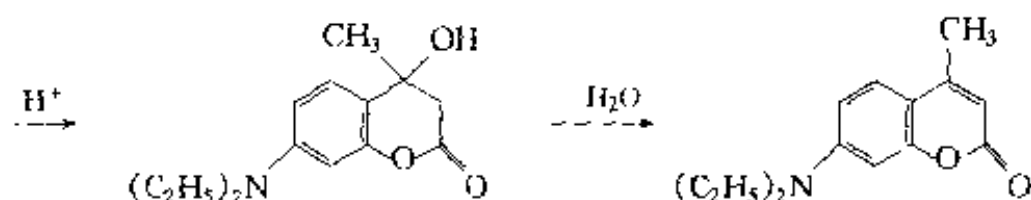
**相对分子质量** 814

**性状** 本品为淡黄色粉末。易溶于水，对酸稳定，耐氧化氢漂白。最大吸收波长是 350 nm，荧光发射波长 432 nm。阴离子型。可与阴离子表面活性剂及染料、非离子表面活性剂、过氧化物或还原漂白剂同浴使用。

**制法** 将 115 kg 甲醇投入反应釜中，再加入 195 kg 氢氧化钠及少量水。冷却至 0℃。在搅拌下加入 300 kg 三聚氰氨，控制反应温度在 10℃ 以下。另在配料锅中加入 283 kg DSD 酸和 300 kg 水。搅拌打浆。调整 pH 值至 7.5，然后将配好的溶液在 1 h 内滴加到反应釜中，滴加过程中保持 pH 值为 6~7，反应温度 15~18℃。滴加完毕后，1 h 内升温至 40℃，维持反应 3 h 左右。用纯碱调 pH 值至 7。然后加入 148 kg 苯胺。升温至 70℃ 蒸出甲醇，再反应至 90℃。反应完毕，趁热过滤去渣，滤液用盐酸酸化并冷却，结晶，过滤，滤饼与小苏打捏合，烘干，粉碎得增白剂 BBH。用尿素调节到所需的荧光度。反应式如下：







### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色或浅黄色粉末
纯度/%	≥99
水分/%	≤1.0

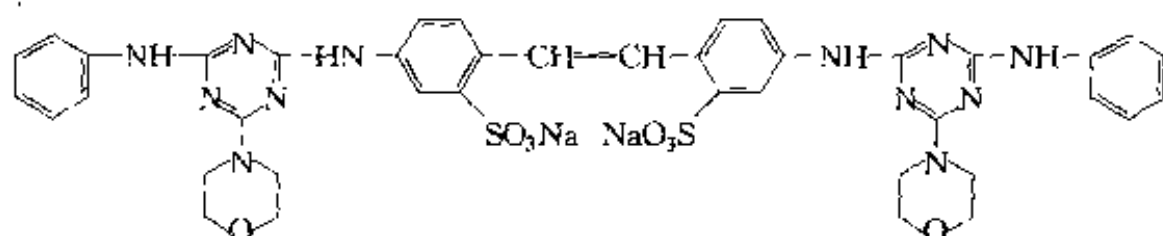
**用途** 本品用于羊毛、天然丝、锦纶、醋酸纤维、三醋酸纤维的增白。还可用于棉、纤维素纤维、腈纶的增白。用量为 0.05%~2.0%。添入合成洗衣粉中用于洗涤织物，可改善洗涤后织物的外观白度。

**生产厂家** 武汉化学助剂总厂。

### 01273 荧光增白剂 DMS fluorescent whitening agent DMS

**其他名称** 雪山 33 号, 天来宝 DMS, 4,4'-双-(6-苯胺基-4-吗啉-1,3,5-三嗪-2-氨基)-二苯乙烯 2,2'-二磺酸钠。

#### 结构式



**分子式**  $C_{40}H_{38}N_8O_8$

**相对分子质量** 860

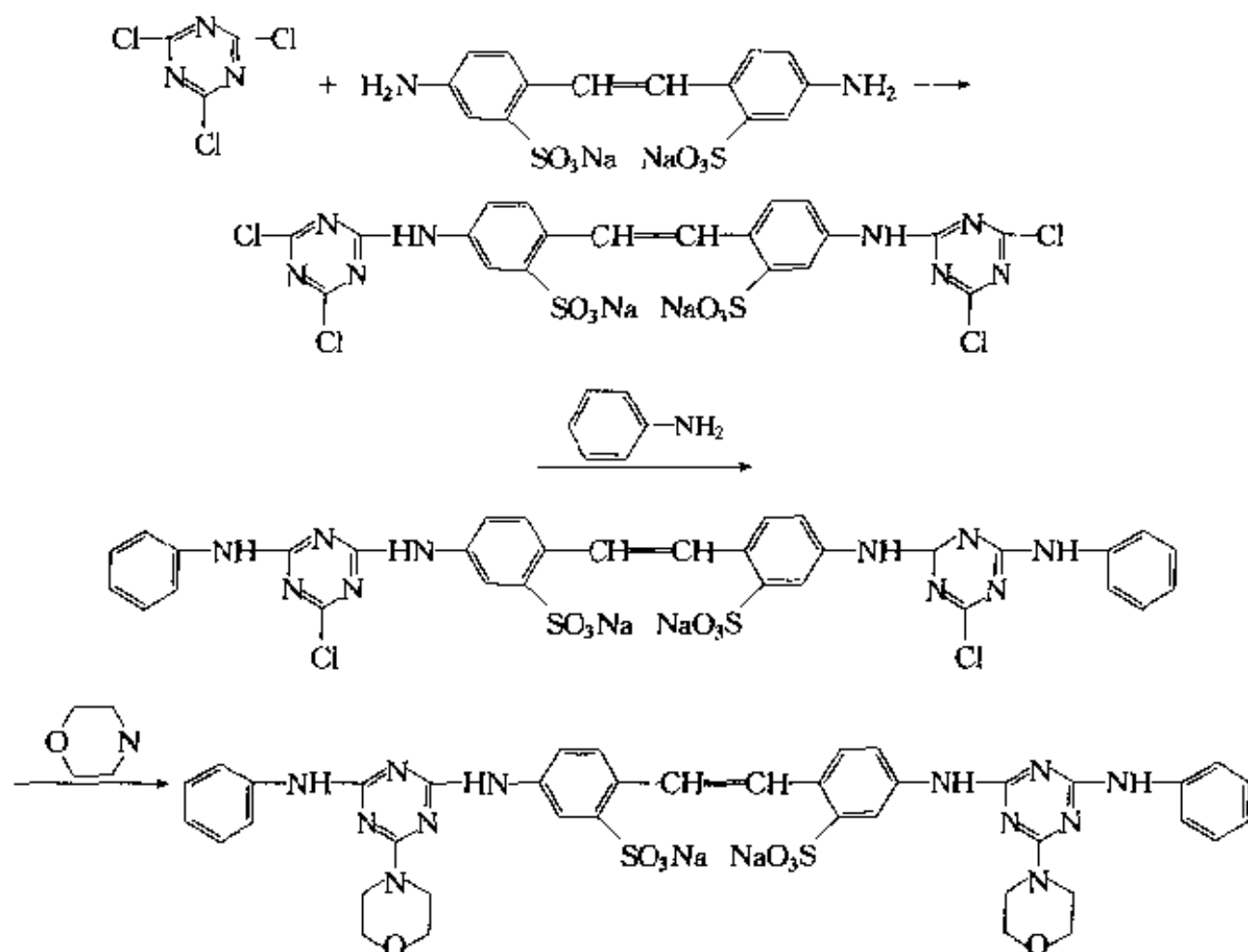
**性状** 本品有两种结构。 $\alpha$ -无定型结构为淡黄色粉末， $\beta$ -晶形为白色结晶。 $\beta$ -晶形具有很好的增白效果。对纤维素纤维具有高亲和力。对氯漂剂稳定，在 20~100℃ 范围内具有很高的增白效果。吸收峰波长 349 nm，荧光发射波长 442 nm。在水中溶解度为中等，比增白剂 VBL 和 JD-3 小，能溶于一缩乙二醇中，可用热水配成 10% 的悬浮液。阴离子型，可与阴离子表面活性剂及染料、非离子表面活性剂共混使用，荧光色调为青色。

**制法** (1) 首先将 850 kg 水加到配料罐中，在搅拌下加入 285 kg DSD 酸，加热溶解后用 10% 的碳酸钠水溶液调 pH 值至 6~7。然后移入高位槽备用。

(2) 将 3 000 kg 冰水加入缩合釜中，在 0℃ 以下加入 20% 的三聚氰氨丙酮溶液 1 400 kg。搅拌使其分散均匀，然后在 0~5℃ 下滴加 DSD 酸钠水溶液。随时用 10% 的碳酸钠溶液调 pH 值，使其维持在 6~7.5。滴毕后，加入 156 kg 苯胺。在 30~35℃ 下反应 2 h 后，加入 170 kg 吗啉，在 80℃ 下再反应 2 h，完成

反应后, 蒸出丙酮, 再加碱调 pH 值至 6~7.5, 加温至 120~130 ℃, 在该温度下  $\alpha$ -无定型物变成  $\beta$ -晶形。

(3) 转晶后冷却, 过滤, 用水洗涤滤饼, 加入一定量的碳酸钠捏合, 于 80 ℃ 干燥, 与元明粉 (无水硫酸钠) 拼混至所需的荧光强度, 得增白剂 DMS。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡绿色液体	强度(为标准品)/%	100 ± 3
色光	与标准品近似	溶解性	在水中能均匀分散
有效成分/%	≥10		

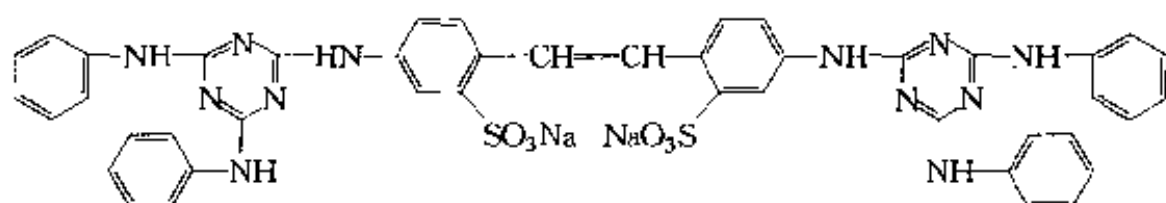
**用途** 本品用于棉纤维、尼龙等织物的增白。用本品配制的洗衣粉对棉、麻、合成纤维有优良的增白效果。

**生产厂家** 天津助剂厂等。

### 01274 荧光增白剂 SBA fluorescent whitening agent SBA

**其他名称** 荧光增白剂 SRBN, BCF, CA, DW, DK, OD, 4A, 4,4'-双-(4,6-二苯胺基-1,3,5-三嗪-2-氨基)-二苯乙烯 2,2'-二磺酸钠。

结构式

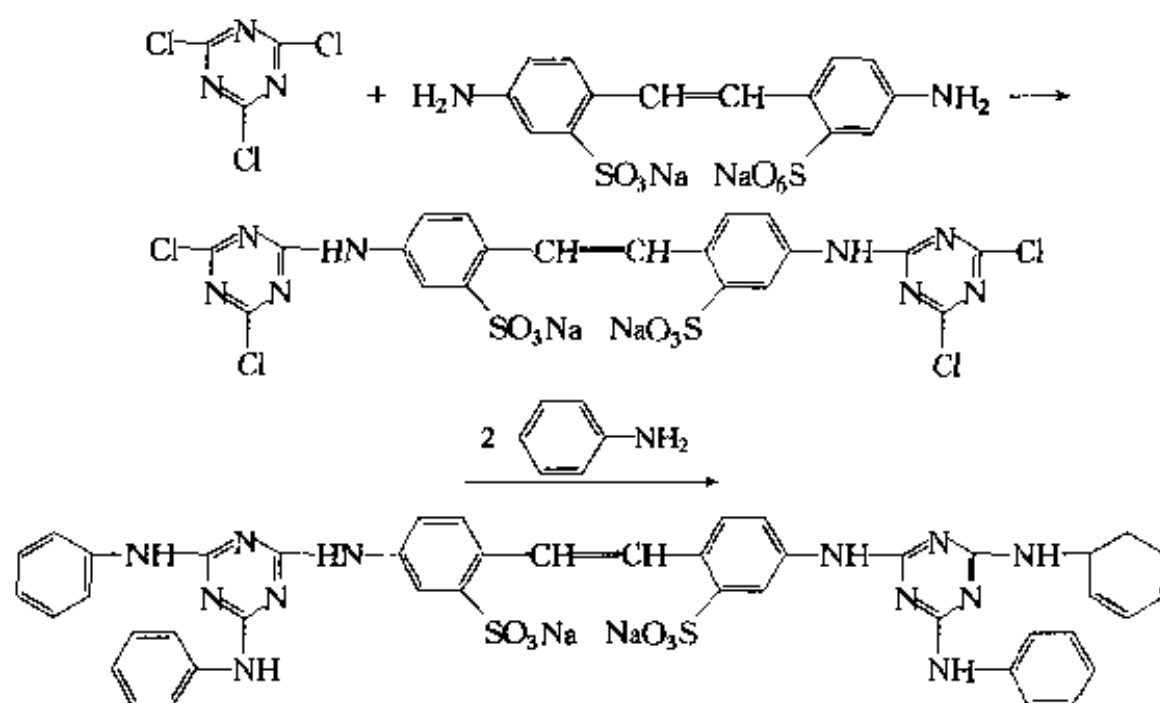

 分子式  $C_{44}H_{34}N_{12}Na_2O_6S_2$ 

相对分子质量 936

**性状** 本品为淡黄色粉末。光谱吸收峰波长 356 nm, 荧光发射波长 452 nm。溶于水, 呈阴离子型。

**制法** (1) 将 188 kg DSD 酸投入配料罐中, 加入适量的水和  $Na_2CO_3$  配成 10% 的 DSD 酸钠盐水溶液。

(2) 将 185 kg 三聚氯氰投入第一个缩合釜中, 加入适量的水和少量的乳化剂 (木质素磺酸钠), 搅拌均匀, 冷却至 5~10℃, 滴加配好的 DSD 酸钠水溶液。并随时用  $Na_2CO_3$  调整 pH 值, 使其维持在 6~7 之间。反应至终点后将其打入第二个缩合釜中, 加入 186 kg 苯胺和适量的碱在 40℃ 下反应 2 h 后升温至 80℃, 反应 1.5~2 h。然后调 pH 值至 11~12。升温至 130℃ 反应 1.5 h。加食盐, 析出, 过滤, 滤饼中加入适量的十二烷基苯磺酸钠及少量的乳化剂进行研磨, 磨至一定细度后喷雾干燥, 得到商品荧光增白剂 SBA。反应式如下:



产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色粉末	强度(为标准品)/%	100 ± 4
色光	与标准品近似	细度(过 40 目筛余量)/%	≤ 5
水分/%	≤ 2		

**用途** 本品用于织物的增白处理, 主要用于棉、麻、聚酰胺纤维的增白。也可作

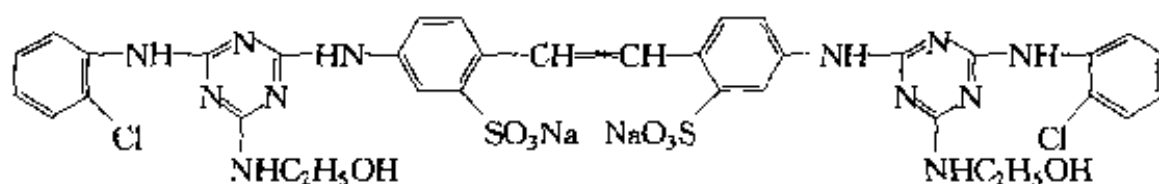
漂白洗涤剂。

生产厂家 武汉化学助剂总厂。

### 01275 荧光增白剂 JD-3 fluorescent whitening agent JD-3

其他名称 洗衣粉增白剂 JD-3, 4, 4'-双-(6-邻氯苯胺基-4-羟乙基胺基-1,3,5-三嗪-2-氨基)-二苯乙烯 2,2'-二磺酸钠。

结构式



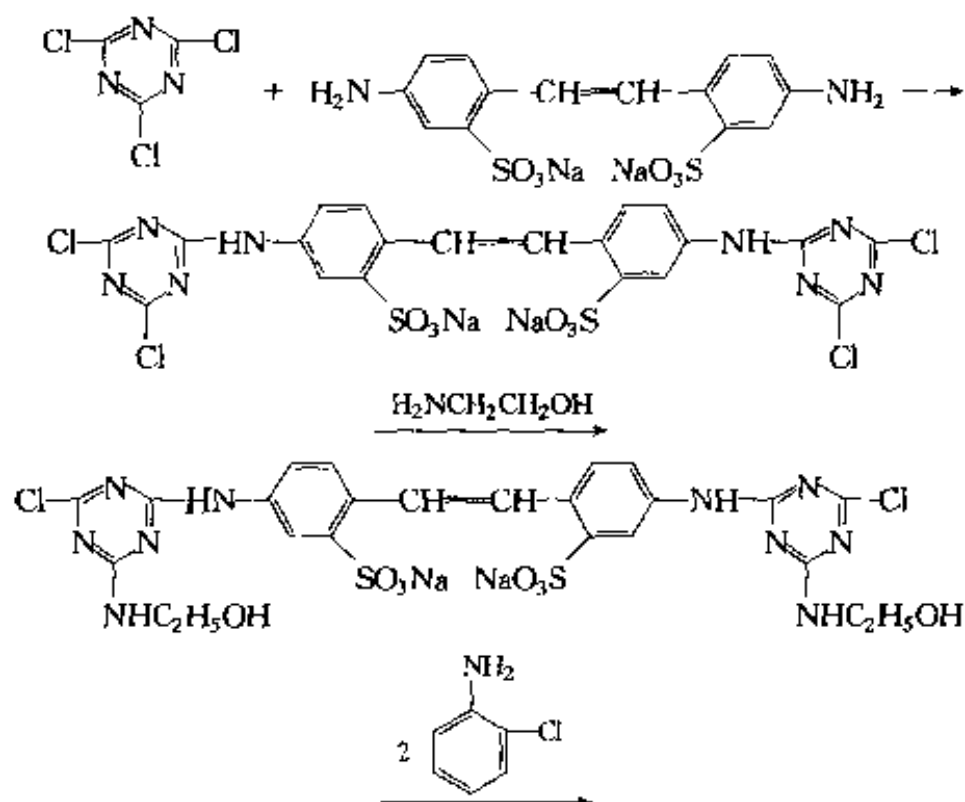
分子式  $C_{36}H_{32}Cl_2N_{12}Na_2O_8S_2$

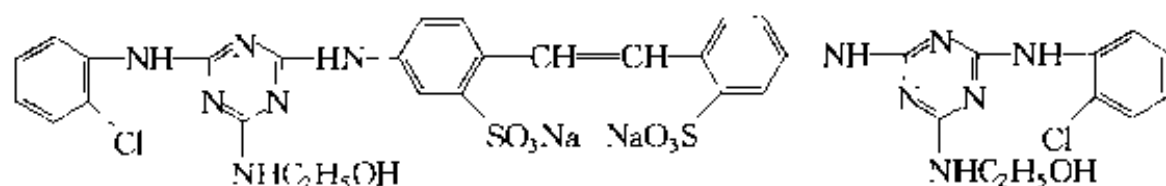
相对分子质量 941.70

性状 本品为淡黄色粉末，能溶于热水，色光偏青，有较好的耐日光和抗老化性能。属阴离子型。适于中性及弱碱性染料。

制法 (1) 将 274 kg DSD 酸投入溶解罐中，加水溶解并用  $Na_2CO_3$  调 pH 值至 6~6.5。备用。

(2) 另将 271 kg 三聚氰氨加入缩合釜中，再加入 800 kg 含碎冰的水。在 0℃ 下加入 0.4 kg 平平加 O，充分搅匀。滴加备用液，并用 10% 的  $Na_2CO_3$  水溶液调 pH 值至 4~4.5。反应 1 h。至终点后加入 148 kg 单乙醇胺，升温至 100℃，用  $Na_2CO_3$  水溶液调 pH 值至 6~7。反应完毕后加入 166 kg 邻氯苯胺，反应温度为 30~35℃。加食盐盐析，过滤，往滤饼中加入适量  $Na_2CO_3$  和尿素进行捏合烘干。再加 200 kg 无水硫酸钠进行拼混。粉碎得荧光增白剂 JD-3。反应式如下：





### 产品规格

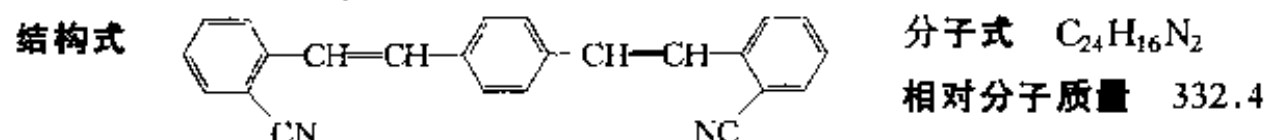
指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色均匀粉末	强度(为标准品)/%	100 ± 3
水分/%	≤ 5	细度(过 100 目筛)/%	≤ 10

**用途** 本品用于纺织、纸张、肥皂及洗涤剂的增白,在中性和弱碱性条件下使用。

**生产厂家** 武汉化学助剂总厂。

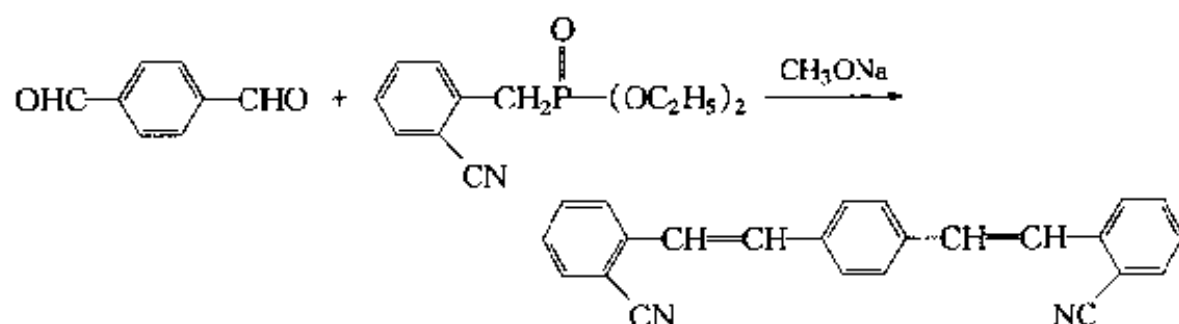
### 01276 荧光增白剂 ER fluorescent whitening agent ER

**其他名称** 涤纶增白剂 ER,增白剂 ER330,1,4-双-(2-氰基苯乙烯基)-苯;palanib-rilantweiss R,blankophor ER。



**性状** 本品为绿黄色结晶。能溶于大多数有机溶剂。对阳离子柔软剂稳定。可与次氯酸钠、双氧水及还原漂白剂同浴使用。耐晒和耐升华牢固适于各种染色方法。

**制法** 将溶剂甲氧基乙基乙酸酯 1 000 kg 加入缩合釜中,开动搅拌,加入 134 kg 对苯二甲醛,560 kg 2-(二乙基膦酰甲基)-苯腈。搅匀后加入 500 kg 30% 的甲醇钠甲醇溶液,在 50 ℃ 下反应 4 h,冷却至 20 ℃ 以下,加食盐析晶。离心分离,用水法滤饼,过滤得粗品。重结晶得黄绿色结晶。将纯品、匀染剂和适量的水一起研磨,配成 10% 的悬浮液得荧光增白剂 ER 商品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡绿色液体	强度(为标准品)/%	100 ± 3
色光	与标准品近似	溶解性	在水中能均匀分散
有效成分/%	≥ 10		

**用途** 本品用于涤纶、醋酸纤维、锦纶、涤棉混纺织物的增白。用其处理后，织物白度高，色光纯。

**生产厂家** 武汉化学助剂总厂。

### 01277 雕白粉 rongalite

**其他名称** 吊白块，次硫酸氢钠甲醛；Sodium sulfoxylater formaldehyde。

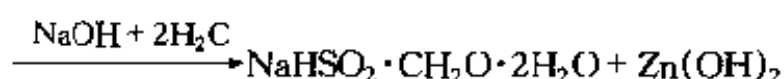
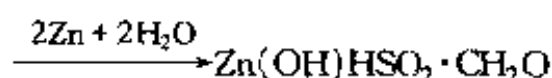
**结构式**  $\text{Na}(\text{HOCH}_2\text{SO}_2) \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  **相对分子质量** 118

**分子式**  $\text{CH}_3\text{NaO}_3\text{S}$

**性状** 本品为白色结晶。易溶于水。难溶于无水乙醇、醚、苯。高温下具有极强的还原性。具有褪色性能。高温下分解产生甲醛，硫化氢等有毒气体。遇稀酸即分解，其溶液呈中性。无水物熔点  $63 \sim 64^\circ\text{C}$ 。表观密度  $1.80 \sim 1.85 \text{ g/cm}^3$ 。

**制法** (1) 将 286 kg 锌粉，500 kg 水加入打浆槽中，成浆后加入列管式反应器中，循环吸收  $\text{SO}_2$  约 550 kg，制得连二亚硫酸锌（反应温度维持在  $40 \sim 45^\circ\text{C}$ ，终点 pH 值为  $3 \sim 3.5$ ）。

(2) 另将 698 kg 40% 的甲醛加入反应釜中，搅拌下滴加上述连二亚硫酸锌水溶液，并逐渐升温，当温度升至  $95 \sim 100^\circ\text{C}$  时分批加入锌粉共 257 kg，保温下反应若干小时，终点以未作用物含量小于 1%。静置沉淀，将沉淀物转移至置换釜中。用清水洗涤后在搅拌下加入 42% 的氢氧化钠溶液 755 kg。在  $65^\circ\text{C}$  下反应直至游离碱含量至 0.3%~0.5%。将反应物压滤除杂，滤液澄清 48 h 后进行真空浓缩。冷却结晶，粉碎后得成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色结晶	含量/%	$\geq 98$
铁(Fe)/%	$\leq 0.01$	水不溶物/%	$\leq 0.1$

**用途** 本品在印染工业中用作拔白剂，还原剂，漂白剂和生产靛蓝染料，还原染料。亦可用于合成橡胶，制糖及乙烯化合物的聚合反应。

**生产厂家** 上海助剂厂、天津染化四厂。

### 01278 连二亚硫酸钠 sodium dithionite

[7775-14-6]

**其他名称** 次硫酸钠，低亚硫酸钠，保险粉。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
硫酸镁/%	≥98	氯化物/%	≤1
铁盐/%	≤0.1	水不溶物/%	≤1

**用途** 本品在印染工业中,作蓝色染料的显色盐,黑色液中作吸碱剂,以保证 pH 值在 6~7 之间实现均匀染色。亦可作水泥防火剂,造纸填充剂,纺织品的加重剂。

**生产厂家** 天津向阳化工厂、安徽铜陵冶炼厂。

**参考文献** Merck index 11, 5573

01281 十水四硼酸钠 sodium tetraborate decahydrate [1303-96-4]

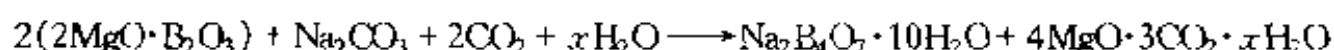
**其他名称** 硼砂。

**相对分子质量** 381.37

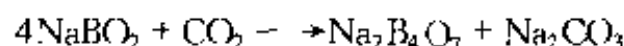
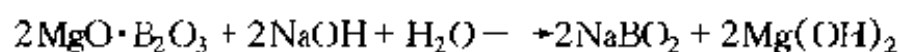
**结构式**  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

**性状** 本品为无色半透明晶体或白色洁净粉末。无臭。味咸。相对密度 1.73。稍溶于冷水,稍易溶于热水。溶于甘油。微溶于乙醇和四氯化碳。水溶液呈碱性。在 60℃ 失去八个结晶水,在 320℃ 时失去全部结晶水。在空气中可缓慢风化。熔融时成无色玻璃状物。

**制法** 1. 碳碱法 将预处理的硼矿粉与碳酸钠溶液混合。在碳解器中进行反应,加入碳酸钠的量为理论量的 105%~110%,用夹套加热,反应温度控制在 130~135℃,反应压力 0.5~0.6 MPa,反应时间在 13~15 h 内。二氧化碳浓度为 25%~30%。碳解后的物料抽滤去除滤渣后逆流洗涤。将澄清溶液加热浓缩,冷却结晶,离心分离,干燥加工成为成品。其反应式如下:



2. 加压碱解法 把预处理的硼矿粉与氢氧化钠溶液混合(氢氧化钠过量 60%~100%),在压力容器内加热分解,反应压力控制在 0.4 MPa,反应时间维持 6~8 h。碱解后的浆料用真空过滤机过滤,并进行逆流洗涤,然后通  $\text{CO}_2$  进行碳化。再进行冷却结晶,分离,干燥得成品。反应式如下:



产品规格

GB 537—84

指标名称	一级品	二级品
外观	白色细小结晶体	
十水四硼酸钠 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}/\%$	99.5	95.0

指标名称	一级品	二级品
碳酸钠( $\text{NaCO}_3$ )/%	0.20	0.30
水不溶物/%	0.04	0.04
硫酸钠 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ /%	0.20	0.20
氯化钠( $\text{NaCl}$ )/%	0.05	0.05
铁( $\text{Fe}$ )/%	0.002	0.002

用途 用作丝毛印染添加剂。

生产厂家 北京化工八厂、天津市红旗化工厂、辽宁营口化工厂、沈阳农药厂、河南开封化工总厂、上海嘉定硼砂厂、河北张家口市化工厂等。

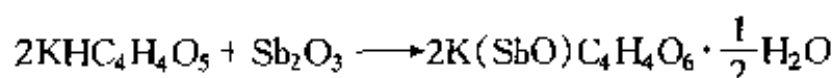
### 01282 酒石酸锑钾 potassium antimonyl tartrate

其他名称 酒石酸氧锑钾，吐酒石，锑氧基酒石酸钾。

结构式  $\text{K}(\text{SbO})\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$  分子式  $\text{C}_4\text{H}_4\text{KO}_7\text{Sb}$   
 相对分子质量 333.93

性状 本品为无色透明结晶体或白色粉末。相对密度 2.607。 $[\alpha]_D^{20}$  为  $141^\circ$ 。在空气中会慢慢风化。100℃失去结晶水。溶于水及甘油。不溶于酒精。水溶液呈弱碱性。遇单宁酸生成白色沉淀。

制法 将酒石酸钾溶于水，然后加入三氧化二锑，摩尔比为 2:1。加热搅拌。三氧化二锑溶解后共热浓缩，冷却结晶，离心过滤，真空干燥即得产品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	无色晶体或白色粉末
酒石酸锑钾含量/%	$\geq 98$
相对密度(25℃)	$2.60 \pm 0.1$

用途 本品用作碱性染料染棉织品的媒染剂。用酸性染料染色后，用本品处理，可提高织物的水洗和皂洗牢度。亦可作皮革媒染剂。

生产厂家 上海试剂四厂。

参考文献 Merck index 11, 732

### 01283 钨酸钠 sodium tungstate [10213-10-2]

其他名称 正钨酸钠。 相对分子质量 329.86

结构式  $\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

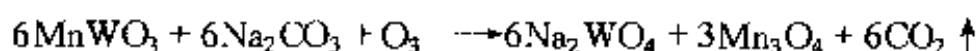
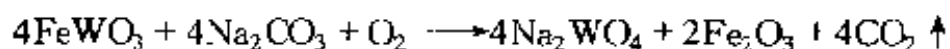
分子式  $\text{H}_4\text{Na}_2\text{O}_6\text{W}$



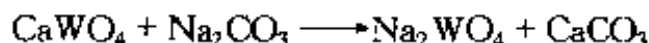
**性状** 本品为具有光泽的片状结晶或结晶粉末。相对密度为 4.180。100℃脱水成无水物。溶于水呈微碱性。不溶于乙醇，微溶于氨。在空气中风化。

**制法** 1. 苏打烧结法工艺流程

(1) 黑钨精矿苏打烧结法 将钨精矿磨碎过 180 目筛。按下面比例配料： $\text{WO}_3$  20%~22%，苏打为理论量的 1.15 倍左右，硝石为钨矿量的 1%~4%。将配好的料混匀后送至烧结炉中，在 800~900℃下烧结。熔炼 2~3 h，冷凝，粉碎，送至浸出器中。加热软化水，浸出，用圆筒过滤机过滤，滤出的溶液经除杂净化，浓缩，结晶，脱水得产品。反应式如下：



(2) 钨精矿苏打溶液压煮法 将白钨矿磨碎加水制浆，打入压煮器内再加入比理论量过量 1.5 倍的苏打，装料完毕在搅拌下加热至 200~225℃，分解 4 h。将浸出物过滤，滤液打入净化器经除杂处理后，打入蒸发器浓缩。冷却结晶得产品。反应式如下：



2. 苛性钠溶液分解法 将焙烧好的黑钨精矿粉碎过 320 目筛。用皮带输送至加料斗中计量后加入碱煮锅内。加水搅拌，在 80~90℃下滴加 35% 的 NaOH 溶液。精矿与碱液的质量比为 1:(1.5~2.0)。滴加完毕后在 0.1~0.15 MPa 下煮沸 4 h 左右。静置，料浆澄清后过滤。滤液打入净化器进行除杂处理后，进蒸发器浓缩。冷却结晶脱水得产品。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
$\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}/\%$	$\geq 97$	水分/%	$\leq 15$
碱度/%	$\leq 0.5$	色泽	白色

**用途** 本品用作织物助剂，由钨酸钠、硫酸铵磷酸铵等组成的混合物用于纤维的防火和防水。此种纤维可制作防火人造丝和人造棉。亦可用于织物加重，皮革鞣制，电镀锌层防腐。本品作助溶剂引入瓷釉色料能起降低烧成温度和补色作用。

**生产厂家** 天津津东化工厂、上海新江机械厂、湖南八一化工厂、沈阳石油化工二厂。

**参考文献** (1) Fieser 13, 145

(2) Merck index II, 5573

### 第三节 纺织品后整理剂

纺织品后整理的目的是改善其尺寸稳定性、手感和服用性。根据棉、麻、丝、毛、化纤不同的织品使用不同的助剂。比如棉织品通过整理要防皱、防缩

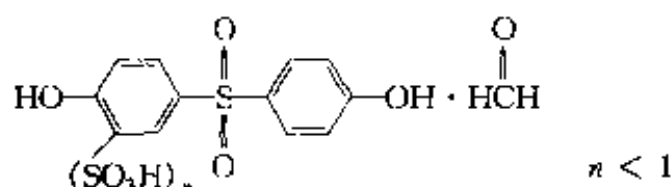
水,又要保持其原有的透气性、吸潮性。毛织物通过整理要求织物紧密厚实,防毡缩,防蛀。化纤织物要求改善其吸潮性,防污,抗静电性。

在上述整理中常用的助剂有抗静电剂,阻燃剂,树脂整理剂,柔软整理剂,固色剂,防水剂。近年来纺织品后整理剂发展很快,由于后整理可赋予纺织品以更高的附加价值,通过各种特殊的后整理可使织物具有各种功能。目前后整理剂产量占纺织染整助剂总量的 1/3 以上。

### 01301 固色剂 A fixing agent A

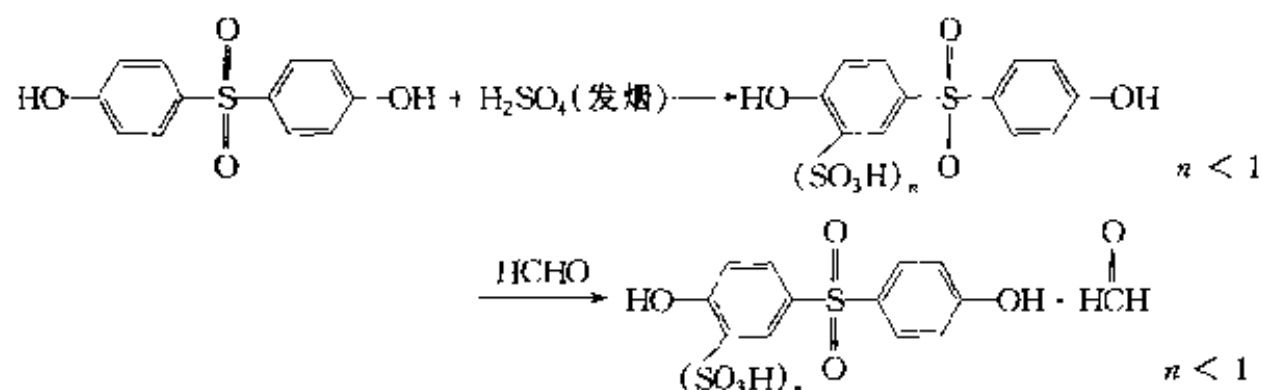
其他名称 固色剂 B, 汽巴特斯 PA。

结构式



性状 本品为固体粉末。具有优良的固色性。可使酸性染料对锦纶的染色洗涤牢度和汗渍牢度提高二级。

制法 1. 将 250 kg 双酚 S 加入已盛有 300 kg 乙酸酐的反应釜中,溶解后,加入 80 kg 98% 的硫酸,在搅拌下加热至 130 ℃ 保温 4 h,进行磺化反应。然后加入 80 kg 37% 的甲醛,在 100 ℃ 下反应 4 h,接着加入 80 kg 37% 的甲醛,在 100 ℃ 下反应 4 h,再加入 2 300 kg 乙酸乙酯和 990 kg 水。静置分为三层,将底层水溶液经层析柱处理,洗脱液打入浓缩器,浓缩液冷却结晶,真空干燥得产品。反应式如下:



2. 德国拜耳公司的制法 将 70 kg 4,4'-二羟基二苯砜(双酚 S)与 35 kg 乙醇混合搅拌,加入 35 kg 硫酸,于 98~100 ℃ 反应 5~6 h,然后减压蒸馏除去乙酸。在残留液中加入 20 kg 30% 甲醛水溶液,在 105 ℃ 下反应 5 h。用氢氧化钠中和至中性。该缩合产物溶液即可作为固色剂使用。可与酸性染料同浴处理。

产品规格

指标名称

指标

外观

固体粉末

固色率

与标准品近似

碳硫比

(5.2~5.6):1

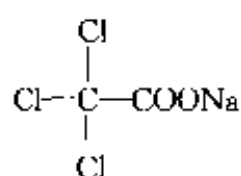
**用途** 本品主要用于酸性染料染锦纶时作固色剂。可在染色时同浴处理。但大多数在染色后用 2.5% 固色剂进行后处理。

**生产厂家** 上海助剂厂、浙江桐庐县助剂厂、成都天然气化工厂。

# 01302 雷玛唑盐 FD Remazol salt FD [650-51-1]

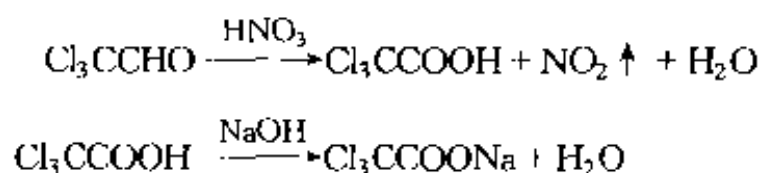
**其他名称** 固色剂 FD, 三氯乙酸钠。 **分子式**  $\text{C}_2\text{Cl}_3\text{NaO}_2$

**结构式** **相对分子质量** 185.37



**性状** 本品为白色片状结晶, 熔点  $>300\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 溶于水, 溶解度 50 g/100 ml, pH 值为 7.5。在高温下或在汽蒸时容易分解。易潮解, 有刺激味。

**制法** 将三氯乙醛和浓硝酸加入反应釜中, 加热共溶得三氯乙酸, 然后加氢氧化钠水溶液中和, 浓缩, 结晶, 过滤, 干燥得产品。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标
外观	白色片状物
含量/%	95

**用途** 在乙烯砜型活性染料印花工艺中作抗酸剂。

**生产厂家** 上海染料研究所等。

**参考文献** Fieser 1 1107

# 01303 固色剂 XFG fixing agent XFG

**组成** 合成单宁。

**性状** 本品为红棕色粘稠液, 溶于水, 有微酸味。

**制法** 由二羟基二苯砜与甲醛缩合而成。

## 产品规格

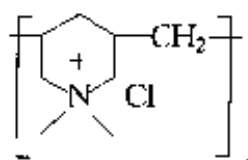
指标名称	指标
含固量/%	40~45
pH 值	7.5~8.5

**用途** 作弱酸性染料、直接染料、中性染料染后固色。可提高织物的皂洗牢度, 汗渍牢度, 摩擦牢度。

刷厂。

### 01305 固色剂 TCD-R fixing agent TCD-R

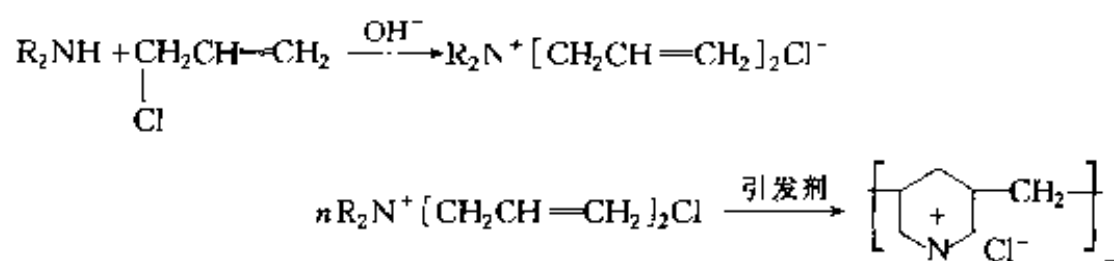
结构式



**性状** 本品为淡黄色液体，可与水以任意比例混合。

**制法** (1) 将仲胺和过量的氯丙烯加入反应釜中，加入催化剂量的氢氧化钠。升温至 120℃，在 0.15~0.2 MPa 下反应一段，自动升温至 210~230℃，压力 4.5~8.5 MPa，反应 3~4 h。得季铵化产物。冷却降压，将物料移入蒸馏釜，蒸出过量的氯丙烯。再减压蒸出季铵化产物。

(2) 将上述产品加入聚合釜中加水溶解用氮气置换釜中空气后，开始升温并加入过氧化物引发剂，在 80~90℃ 反应 4 h 得聚合物。反应式如下：



#### 产品规格

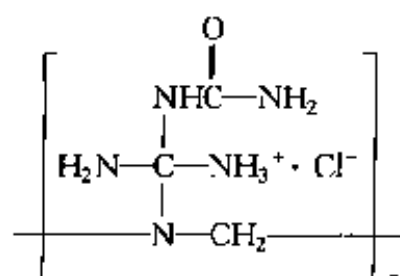
指标名称	指标
外观	浅黄色液体
pH 值(1%液)	6.7~7.0
含固量/%	30±2

**用途** 用作活性染料和直接染料的固色剂。

**生产厂家** 辽宁大连轻化工研究所等。

### 01306 固色剂 Y fixing agent Y

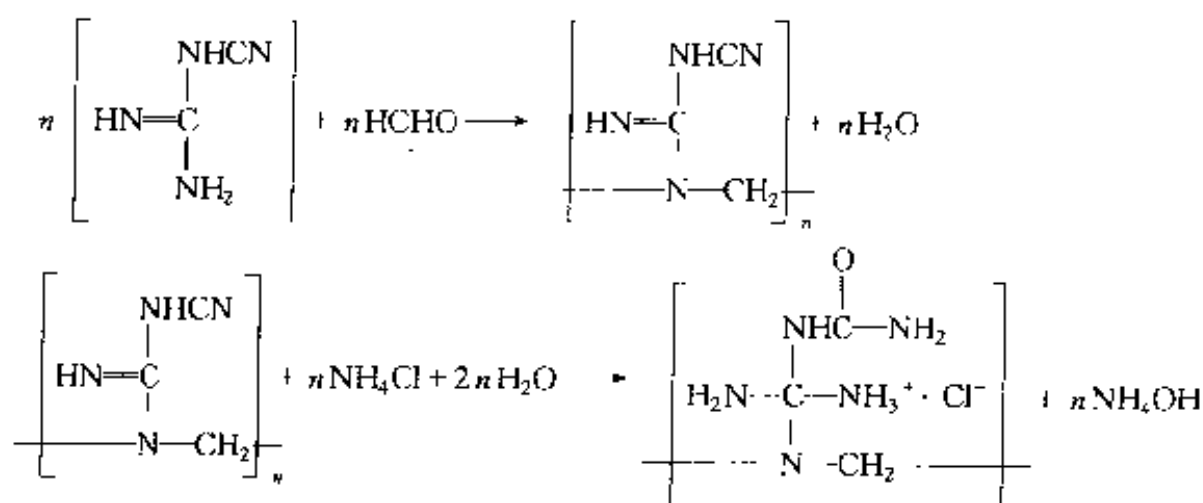
结构式



**性状** 本品为白色粉末，在水中全部溶解，溶液为无色透明液体。温度较低时，水溶液凝固。可与非离子、阳离子表面活性剂同浴使用。在直接染料的后处理中应用，可增加皂洗、水洗、汗渍等染色牢度。本品不能用铁器盛装。

**制法** 首先将 37% 的甲醛投入反应釜中，边搅拌边加双氰胺，加完后，加入投料比为 75% 的氯化铵，此时温度自动由 30℃ 升至 50℃。待温度稳定后加入余下的氯化铵，升温至 90℃，在 92~96℃ 下搅 2 h，冷却至 70℃ 出料得成品。反应式如下：

投料比（质量份数）甲醛（37%）：双氰胺：氯化铵 = 4.82 : 2.47 : 2.37



### 产品规格

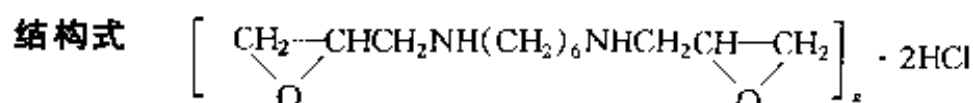
指标名称	指标
外观	白色粉末
通过 80 目筛残留量/%	≤5
含水量/%	3.5

**用途** 主要用于直接、酸性等染料的印花或染色固色剂。棉布、丝绸、人造棉等，经染色后用固色剂 Y 处理，可以增进水洗、皂洗牢度。针织内衣等衣物经固色剂 Y 处理后可提高其耐汗渍和耐晒牢度及耐磨和耐烫牢度。直接染料做底色拔染印花拔白时，用该剂处理，可防止底色渗化到拔白部分。色织布经砂上浆时用该品处理可防止渗化沾色。

**生产厂家** 上海助剂厂、北京东城区和平里化工厂、成都天然气化工厂、浙江上虞县助剂厂。

### 01307 交联剂 DE crosslinker DE

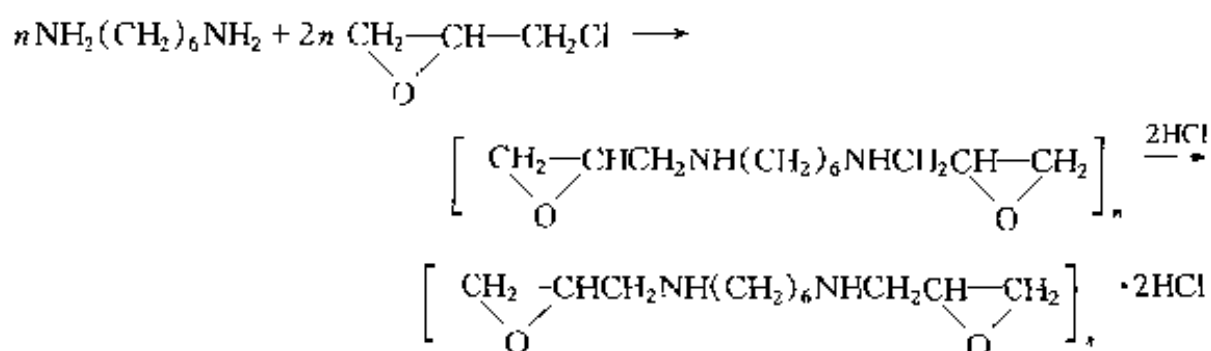
**其他名称** 交联剂 EH，交联剂 H。



**性状** 本品为浅棕色粘稠液体。可用任意比例水稀释。能均匀地分散在印花浆中，不耐碱，不耐高温。

**制法** 将 171 kg 环氧氯丙烷加入反应釜中，加热至 55℃，滴加己二胺水溶液（107 kg 己二胺，535 kg 水），在 1~2 h 内滴毕。加完后在 55~60℃ 下保温 2 h。

冷却降温至 30℃，缓缓加入盐酸，使 pH 值至 2 左右即得成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标
外观	浅棕色粘稠液
pH 值	2~2.5
含固量/%	35~40

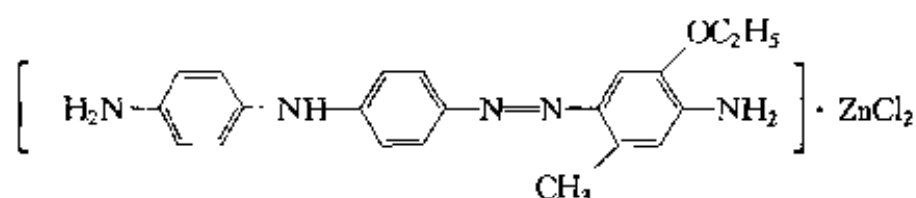
**用途** 本品用于涂料印花交联剂可在低温下使用。还可作国产非自交型高温粘合剂的配套交联剂，硫化、酸性、活性交联型染料的固色交联剂。能提高染料的耐湿处理牢度。本品经过固着处理能与印花浆中的粘合剂形成具有网状结构的坚牢护膜。使印花色浆色泽坚牢。可提高织物印花的摩擦、搓洗牢度和印浆均匀性、得色量。

**生产厂家** 上海助剂厂、江苏无锡县纺织印染助剂厂、重庆化学试剂厂、河南安阳助剂厂、辽宁丹东纺织助剂化工厂、济南文教用品厂。

## 01308 黑色盐 G fast black salt G

其他名称 C.I. 色基 45。

### 结构式



分子式  $C_{21}H_{23}Cl_2N_5OZn$

**相对分子质量** 556.88

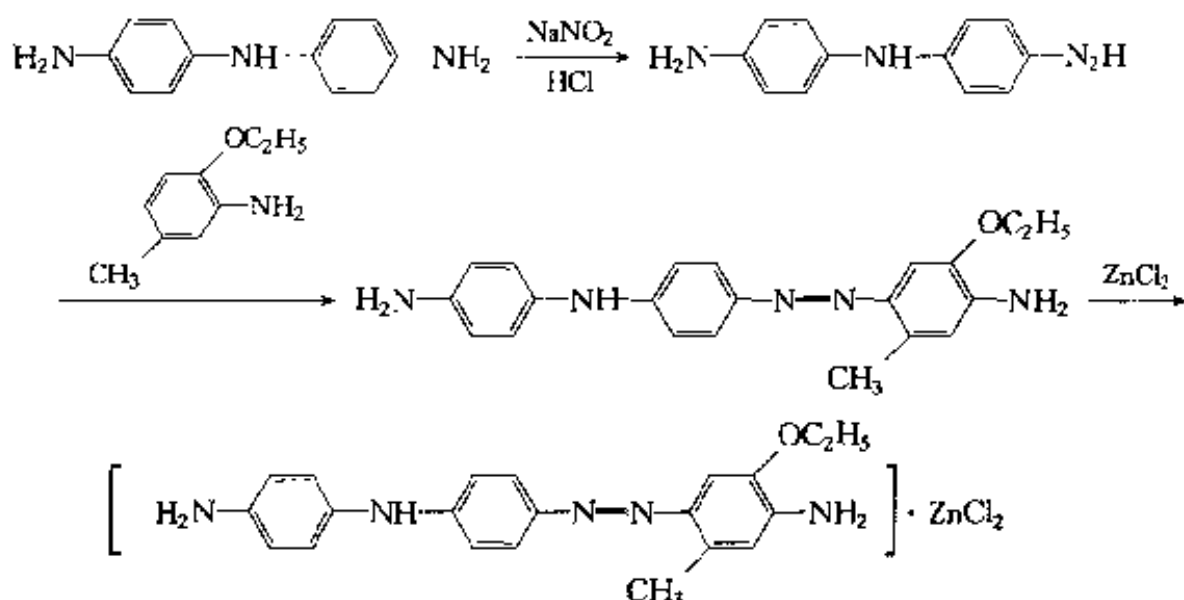
**性状** 本品外观为棕色粉末，能溶于水。色光乌黑，对水洗、日晒、熨烫、氯漂具有很好的坚牢度。

**制法** (1) 将 1 000 kg 水加入溶解锅中, 搅拌下加入 2-氨基-4-甲基苯乙醚 95 kg, 在 40℃ 下反应 1 h。过滤, 滤液转至偶合反应罐中。加水调温至 8~10℃。

(2) 另外在重氮化反应釜中加入 180 kg 4,4'-二氨基二苯胺硫酸盐和 70 kg 亚硝酸钠，加水溶解，冷至 0~5℃，滴加 30% 的盐酸 110 kg。进行重氮化反应。反应至终点后，加入 300 kg 乙酸钠，配成 4,4'-二氨基二苯胺重氮液的乙酸钠溶液备用。

(3) 将备用液在 8~10℃ 下滴加入偶合缸中, 偶合反应进行期间维持 pH 值 5~6。反应至终点后, 加入盐酸调 pH 值至 2~3。再加入 30% 的盐酸 196 kg。冷却到 0~5℃, 滴加 420 kg 10% 的亚硝酸钠溶液滴毕后, 5℃ 左右反应 2 h。然后转移至静置缸中, 加 60 kg 活性白土搅拌 1 h 脱色静置 2 h, 过滤, 滤液移至复盐缸中。

(4) 将 450 kg 20% 的氯化锌水溶液滴加到上述滤液中, 搅拌 0.5 h, 加食盐盐析。过滤, 滤饼加 1.4 倍的无水硫酸钠混合 1 h, 真空干燥, 粉碎得黑色盐。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕色粉末	强度(为标准品)/%	100±3
色光	与标准品近似	色基含量/%	≥26
水不溶物/%	≤2.5		

**用途** 本品用于拼混黑色盐 ANS, 黑色盐 G 和黑色盐 K 以 40:60 拼混得到黑色盐 ANS。用于棉、粘胶织物的印花, 与色酚 AS 偶合, 易于拔色。

**生产厂家** 重庆助剂研究所、北京东城区和平里化工厂、上海染料研究所、辽宁海城有机化工厂。

### 01309 尿醛树脂 UF ureaformaldehyde resin UF

**其他名称** 树脂整理剂 UF, 尿醛树脂。

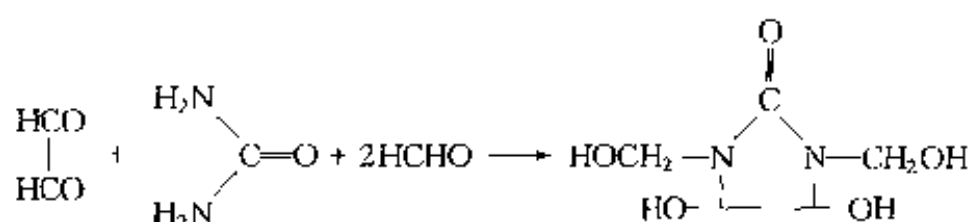
**组成** 本品是以单羟甲基脲和双羟甲基脲为主要产物的树脂初缩体。

**性状** 本品能溶于水, 经加水稀释。在铵盐催化下初缩体能渗透到纤维内部, 然后在纤维内部缩聚成高分子状态的树脂。

**制法** 将 37% 的甲醛溶液 76.8 kg 加入反应釜中, 用三乙醇胺调 pH 值至 8。在室温下边搅拌边加入尿素 36.8 kg, 当尿素完全溶解后, 在 30℃ 下继续反应 1 h。

用(得环化物)。

(2) 将 37% 的甲醛水溶液 1 350 kg 加入上述环化物中, 用 20% 的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  调 pH 值至 8~8.5。在 50℃ 下保温 3 h。冷却至室温, 用酸调 pH 值至 6~6.5。加水稀释至产品所需含量。出料, 包装得成品。反应式如下:



### 产品规格

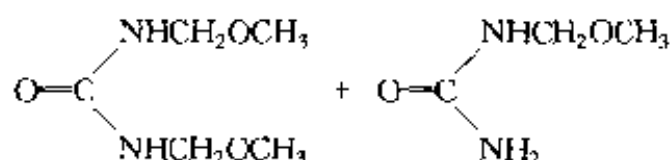
指标名称	指标
外观	淡黄色液体
游离甲醛/%	1
含固量/%	40~50

**用途** 本品用作织物耐久定型整理剂, 具有储存稳定性好, 甲醛味小, 耐洗性和耐水解性优良。对活性染料的日晒牢度影响小, 适于花色布的整理。主要用于涤/棉混纺织物整理, 手感丰满, 挺括而富有弹性。

**生产厂家** 上海第一印染厂等。

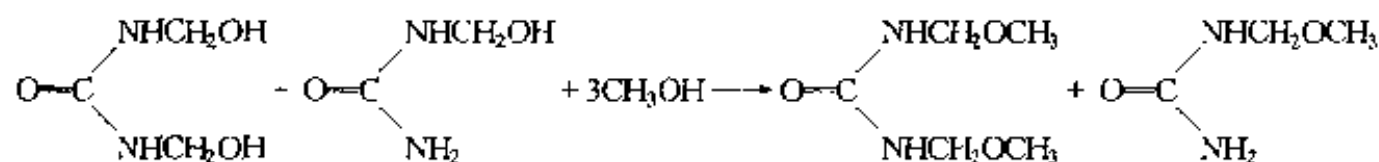
## 01312 甲醚化羟甲基脲 methylated methylol urea resin

**组成**



**性状** 本品为无色透明的稠厚液体。易溶于水, 可以在室温下用水稀释, 具有良好的稳定性, 对纤维素易渗透。耐冻性良好。

**制法** 将羟甲基脲投入反应釜中, 加入催化剂量苯酚, 再加入过量的甲醇, 在搅拌下回流 1h。冷却, 中和出料得产品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色透明粘稠液体	含固量/%	30~35
含氮量/%	15	游离甲醛/%	2~3

**用途** 用作棉布轧染, 也可用于粘胶、涤棉布的轧纹印花树脂整理。



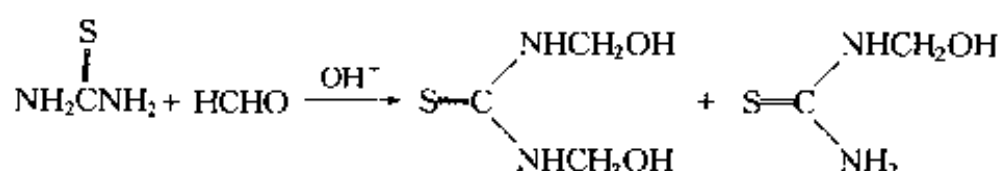
生产厂家 重庆助剂厂等。

### 01313 硫脲-甲醛树脂 thiourea-formaldehyde resin

组成 单羟甲基硫脲与双羟甲基硫脲为主产物的树脂初缩体。

性状 本品为无色透明稠厚液体。

制法 将 1.8 mol 甲醛 (37% 水溶液) 在室温下用 20% 的氢氧化钠调 pH 值至 8.5~9.0。再加入 1 mol 硫脲不断搅拌至溶液澄清, 在 30 ℃ 以下放置 12 h 后应用。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标
含固量/%	≥20
pH 值	8.0~8.5

用途 主要用作柞丝绸的树脂整理剂, 能克服柞蚕丝的水渍斑疵点, 同时防缩, 防皱, 减轻日晒泛黄程度, 提高绸面平整度。

用法及用量: 用于柞丝绸树脂整理工艺, 一般用量 160~200 g/L。

配方: 树脂初缩体 35.4 kg, 平平加 0.3 kg, 甲酸 800 ml, 水 63.5 kg。

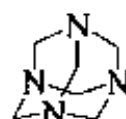
生产厂家 重庆化学试剂厂等。

### 01314 乌洛托品 urotropine

[100-97-0]

其他名称 促进剂 H, 六亚甲基四胺。分子式  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$

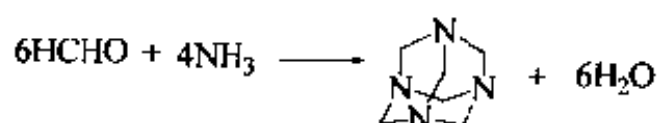
结构式



相对分子质量 140.19

性状 本品为白色细粒状粉末。相对密度 (25 ℃) 1.27。无明显熔点, 26.3 ℃ 开始升华, 263 ℃ 完全分解。无毒无味。易溶于水、乙醇、氯仿, 难溶于四氯化碳、丙酮、苯和乙醚。对皮肤有刺激。

制法 将甲醛 (37% 水溶液) 和过量的氨水, 在 38 ℃ 反应 3 h。反应结束后, 经澄清, 过滤, 膜式蒸发 (压力 9.806~9.866 kPa) 两次, 浓缩液冷却结晶, 过滤, 在 150 ℃ 下干燥得成品。反应式如下:



**产品规格**

指标名称	指标
外观	白色结晶
熔点/℃	119~222

**用途** 用作纺织品的防缩整理剂,亚氯酸钠漂白的活性剂,防水剂 CR 的缓冲剂。

**生产厂家** 安徽安东化肥厂。

**01315 新型纺织物柔软剂 NC new fabric softening agent NC**

**组成** 多种高级脂肪酸衍生物。

**性状** 本品为略带黄色的乳白色水溶液。常温下以任意比例的水稀释。属非离子型。

**制法** 由脂肪酸脂肪醇酯,脂肪酸酰胺,乳化剂按比例混合而成。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	微黄色乳液
稳定性(300 r/min 离心半小时)	不分层

**用途** 适用于纯棉、涤/棉、腈纶、毛/麻等各类织物的柔软整理。整理后织物手感柔软,滑爽,丰满。亦可用于织物起绒的前处理。使织物绒毛密、短而均匀。可与各种助剂同浴使用。

**生产厂家** 浙江宁波化工研究设计院等。

**01316 多功能有机硅后整理剂 NBMSi-I polyfunctional silicone finishing agent NBMSi-I**

**组成** 硅油乳液。

**性状** 本品为微黄色乳液,属弱阳离子型。乳液稳定性好,不分层,不漂油,能与偶联剂 NBC-1、2D 树脂同浴使用。

**制法** 由含氢硅油与功能性单体进行加成,然后加入乳化剂,进行乳化得产品。

**产品规格**

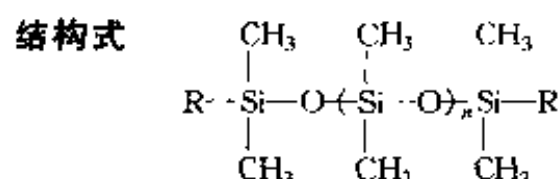
指标名称	指标
外观	微黄色乳液
pH 值(1%液)	5.0~7.0
含固量/%	18±2

**用途** 作织物后整理剂,适用于涤纶、中长毛/涤等织物的后整理,与偶联剂 NBC-1 拼合使用,经整理的织物具有耐久性亲水,抗静电,抗起毛绒,柔软,挺括,滑爽,丰满,毛感强等各种功能。

生产厂家 浙江宁波化工研究所设计院等。

# 01317 亲水型有机硅整理剂 hydrophilic silicone finishing agent

其他名称 DEH-203 水溶性硅油。



性状 本品为浅黄色或棕褐色均匀透明的油状物。折射率 (25℃) 1.442~1.443, 属非离子型。

制法 将含氢硅油加入反应釜, 加入 0.4% 的催化剂辛酸亚锡, 用氮气置换釜中空气后, 在搅拌下加入所需量的烷基聚环氧乙烷聚环氧丙烷醚。反应温度控制在 (100±20)℃, 6 h 后反应结束。冷却, 调 pH 值 6.0~7.0。出料即为成品。

产品规格

指标名称	指标
浊点/℃	40
pH 值	6.0~7.0

用途 适用于各种纤维的后整理。一般用量 2~5 g/L。可单独使用也可加到树脂整理浴中使用。

生产厂家 浙江洞头县化工二厂。

# 01318 非甲醛树脂整理剂 CN-NF<sub>3</sub> nonformaldehyde resin finishing agent CN-NF<sub>3</sub>

组成 树脂混合物。

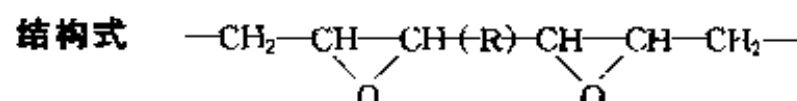
性状 本品为浅黄色乳液, 可与水混溶。

制法 由丙烯酸和丙烯酸酯共聚得到树脂 A, 由环氧丙烷和环氧高压加成得树脂 B, 将 A 和 B 按比例混合得产品。

用途 主要用于纯棉、涤/棉等织物的防缩整理, 配成所需浸轧浓度, 采用二浸二轧工艺进行整理。

生产厂家 杭州化工研究所等。

# 01319 非甲醛免烫整理剂 302 noformaldehydeless permanent press finishing agent 302



**性状** 本品为浅黄色粘稠液，相对密度（25℃） $1.25 \pm 0.1$ ，可与水以任意比例混合。

**制法** 由环氧化合物经开环、闭环、过滤、精制得产品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色粘稠物
pH 值	7.5~8.5
环氧值/(mol/100 g)	0.35~0.55

**用途** 用作真丝绸的防缩、防皱后整理，用后可提高织物的免烫性能。可采用浸轧工艺。

**生产厂家** 杭州化工研究院等。

### 01320 855 化纤布挺括剂 stiffening agent for synthetic fibre 855

**组成** 聚醋酸乙烯乳液。

**性状** 本品为白色均匀乳液，溶于水。

**制法** (1) 将 35 kg 聚乙烯醇加入溶解釜中，加水溶解后过滤备用。

(2) 将上述备用液加入溶解釜中，再加入 5 kg OP-10 作乳化剂。并加入过硫酸铵（10%水溶液）3 kg。升温至 60~65℃，停止加热让其自然升温至 80~85℃，在正常回流下加入剩余的醋酸乙烯（340 kg）。并滴加剩余的过硫酸铵水溶液（5 kg），反应温度控制在 80~82℃。加料完毕后在 90~95℃保温搅拌 0.5 h。冷却，加  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  水溶液中和。冷却出料即为产品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色均匀乳液	含固量/%	$24 \pm 2$
粘度(25℃)/(mPa·s)	400~900	pH 值(1%液)	5.0~7.0

**用途** 用作化纤布的上浆整理剂。对纯棉布有挺括作用。化纤布用后表面形成致密的薄膜，外观整洁，硬挺度极佳。可代替甲醛的 2D 树脂。本品亦具有耐磨，抗缩水，抗静电作用。

**生产厂家** 辽宁海城有机化工厂等。

### 01321 偶联剂 NBC-1 coupling agent NBC-1

**组成** 自交型丙烯酸酯乳液。

**性状** 本品为带有荧光的乳液。属非离子型。乳液稳定，耐热，耐寒性好。

**制法** 将计量的丙烯酸酯溶于水，加入聚合釜中，在搅拌下加入乳化剂 OP-10，搅拌溶解后开始滴加丙烯腈，并分批加入引发剂过硫酸铵水溶液。加热聚合。冷却调 pH 值，出料得成品（详见 01320 855 化纤布挺括剂）。

### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含固量/%	$37 \pm 2$	粘度(25℃)/(mPa·s)	15~18
游离单体含量/%	$\leq 0.55$	pH 值(1%液)	6.0~7.0

**用途** 本品适用于涤纶、中长、毛/涤等织物的后处理，与 NBM-1 配合使用，本品能与 Si—O 主链上的活性基团架桥偶合，从而提高了织物的弹性和耐洗性。并使织物具有耐久的亲水性，抗静电性，抗起毛、起球、柔软、挺括、滑爽、丰满、毛感强等多种功能。改变配比，可得到不同风格的产品。

**生产厂家** 浙江定海化工研究设计院等。

### 01322 STU-1 阴离子型氨基硅酮弹性体织物整理剂 aminosilicone finishing agent STU-1 for resilient fabric

**组成** 阴离子型有机硅单组分自交联乳液。

**性状** 本品为淡黄色透明乳液。

**制法** 将氨基有机硅单体计量后加入反应釜中，加酒精搅拌溶解后，再加入乳化剂，搅拌溶解。然后加入离子交换树脂作催化剂，加热至 60℃。搅拌升温均匀后加水到反应釜中，半小时内加完，加毕后在 70~80℃下反应 4 h。冷却，过滤，除去离子交换树脂。滤液放入蒸馏釜中，蒸出水和乙醇。蒸到一定量时，取样测产品的折射率、粘度，待符合标准后出料。与羧酸复配。

### 产品规格

指标名称	指标
含固量/%	$20 \pm 2$
离心稳定性(4 000 r/min)	不漂油
pH 值	2.0~4.0

**用途** 用作纯棉、麻、丝、羊毛、化纤、涤/粘、涤/棉、毛/涤等织物的整理，可采用低温固着工艺。整理后织物弹性好，手感柔软，滑爽厚实，耐磨耐洗。

**生产厂家** 济南化工四厂等。

### 01323 中长纤维整理剂 KB finishing agent KB for polyester viscose blend

**组成** 醚化脲醛，醚化三聚氰胺甲醛复合物。

**性状** 本品为淡黄色粘稠液，能以任意比例与水互溶。

**制法** 将 275 kg 甲醛(37%水溶液)加入反应釜中，加 NaOH 水溶液调 pH 值至 8.0 左右。依次加入水 160 kg，尿素 100 kg，三聚氰胺 50 g，六亚甲基四胺

11.25 kg。加料完毕后,在 30 min 内升温至 30~40℃,搅拌 0.5 h 后,继续升温至 50~60℃,搅拌 1 h,得甲基化产物。脱水(减压下进行)。将羟甲基化产物加入醚化釜中,加入乙醇在回流状态下醚化。得产品。

#### 产品规格

指标名称	指标
含固量/%	42
pH 值	7.5~8.0
游离甲醛/%	≤0.6

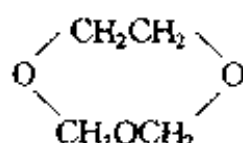
**用途** 用于涤/粘中长纤维织物的耐久压烫整理剂,能提高织物的回弹性及抗皱性,使织物手感丰满,挺括,有较好的仿毛效果。

**生产厂家** 天津五一化工厂、重庆助剂研究所等。

### 01324 整理剂 DTF-7 finishing agent DTF-7 [5981-06-6]

**其他名称** 新型少醛 PP 整理剂,三聚甲醛缩乙二醇。

**结构式**

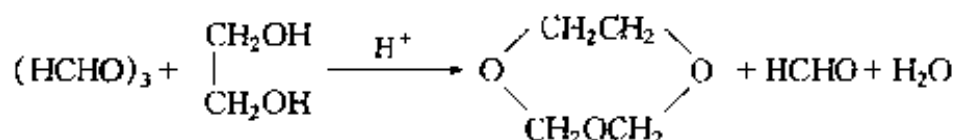


**分子式**  $C_4H_8O_3$

**相对分子质量** 104.8

**性状** 本品为无色透明粘稠液体。

**制法** 将 1 mol 三聚甲醛加入反应釜中,在搅拌下加 1 mol 乙二醇,再加催化剂量的盐酸,在常温下搅拌 4 h,加  $Na_2CO_3$  水溶液调 pH 值至 6.5 左右。即得产品。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色透明液体	有效成分/%	40
游离甲醛/%	≤0.3	pH 值	6.0~6.5

**用途** 属新型少醛耐久压烫整理剂。经高温熔烤可固着在纤维表面上。使织物具有良好的织物稳定性,抗皱性,弹性,手感丰满厚实,滑爽,毛感强。无甲醛刺激气味。

**生产厂家** 辽宁丹东轻化工研究所等。

### 01325 柞丝调整剂 ED finishing agent ED for pernyl silk

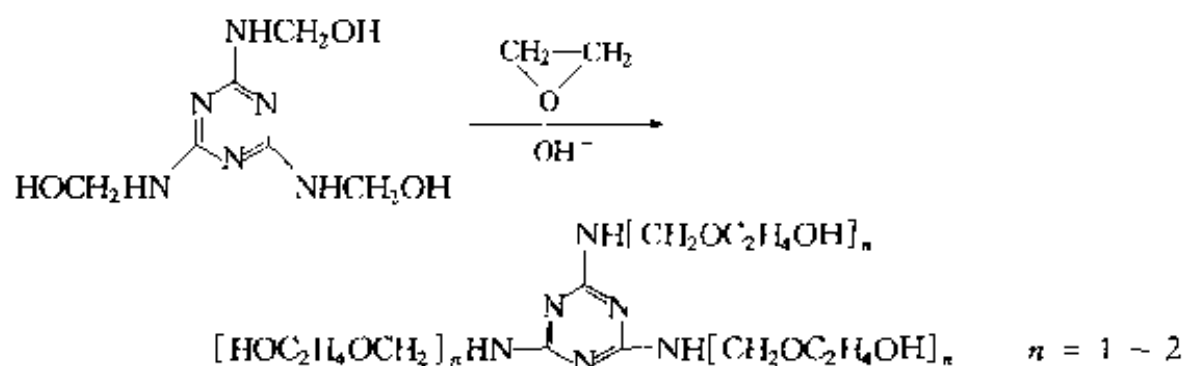
**组成** *N,N*-二乙氧甲基脲醛体的复合氨基化合物。

**性状** 本品为微黄色粘稠液体,相对密度(25℃) 1.08。

**制法** 将 1 份硝酸铝加入反应釜中,加水溶解后,在搅拌下依次加入 4 份平平加

**性状** 本品为淡黄色粘稠膏状物。可溶于水。

**制法** 将 1 mol 三羟甲基三聚氰胺加入反应釜中, 加入催化剂量的 NaOH (50% 溶液)。减压脱水。用氮气置换釜中空气后, 通入 3~6 mol 环氧乙烷, 在 0.15~0.2 MPa, 130~150 °C 下反应 4 h。冷却用冰醋酸调 pH 值至 7.0。出料得产品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标
含固量/%	32
pH 值	≥8.0

**用途** 用于棉布整理, 本品可与纤维素上的羟基反应, 生成网状结构的聚合物, 有耐久性、防缩性。色织物用本品整理后可提高耐洗及耐磨牢度。

**用法及用量:**

#### (1) 棉布防缩防皱树脂整理配方

CHD	250~300 g	渗透剂 JFC	5 g
柔软剂 VS	20 g	结晶	20 g
		加水至	1 L

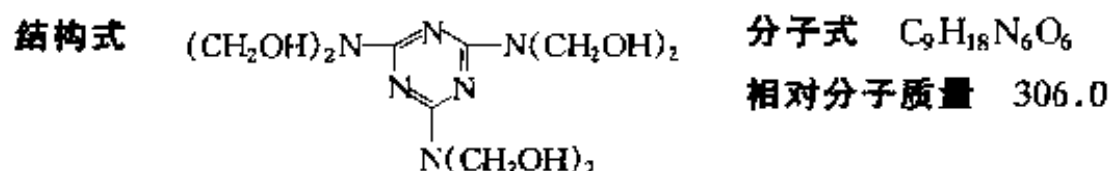
(2) 配置方法 先将树脂整理剂用水稀释, 加入事先溶解的渗透剂 JFC, 搅拌, 再加入氯化镁溶液。加水搅匀, 用醋酸调 pH 值至 6.0~6.5, 最后加入柔软剂 VS。稀释至规定量。

(3) 工艺 漂白棉布→荧光增白→烘干→浸轧→CDH 液 (二浸二轧)→预烘 (80~100 °C)→拉幅→烘干→焙烘 (45~170 °C, 3~5 min)→堆放 (>16 h)→冷水洗→氨水洗 (25% NH<sub>3</sub>, 30 ml/L)→皂洗 (60 °C)→热水洗→烘干。

**生产厂家** 上海助剂厂等。

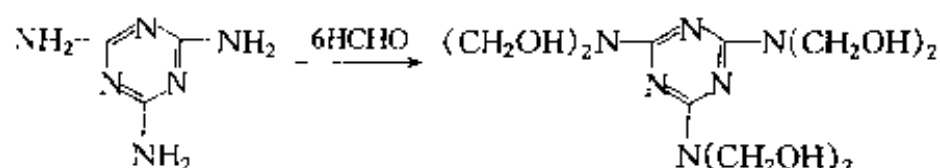
## 01328 六羟甲基三聚氰胺树脂 hexamethylol melamin resin

[39863-30-4]



**性状** 本品为无色至微黄色稠厚液体。属热固型树脂初聚物范畴，遇冷变为凝胶体，可被冷水以任意比例稀释。呈凝胶体时，用 3—5 倍的热水（70~80℃）溶解。可与阳离子及非离子型表面活性剂同浴使用。在高温下由可溶性变为不可溶性，一经定型则不可逆反。在非酸性水溶液中能保持数天。

**制法** 将甲醛（37%水溶液）32 kg 加入反应釜中用碱调 pH 值至 8.0，在搅拌下缓缓加入三聚氰胺 7.5 kg。加热至 70℃ 停止加热，温度自然上升至 80~85℃，搅拌 1 h。冷却用水稀释至规定含量，搅拌 15 min。出料。即为成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色至微黄色粘稠液	含氮量/%	16~17
含固量/%	≥32	游离甲醛/%	9.0~11

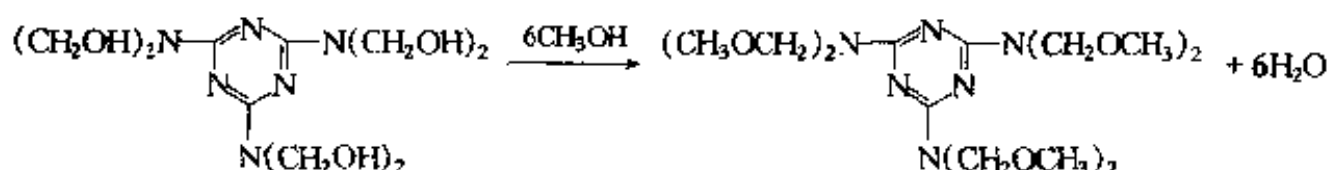
**生产厂家** 重庆化学试剂厂等。

### 01329 树脂整理剂 DTF-7 resin finishing agent DTF-7

**其他名称** 树脂整理剂 M, 交联剂 M-90, 交联剂 MCF。

**性状** 本品为无色粘稠液体。

**制法** 将六羟甲基三聚氰胺加入反应釜中，加入催化剂和适量甲醇，回流 4 h。将过量的甲醇和水蒸出，用 NH<sub>3</sub> 水中和至 pH 值为 8.5 左右。冷却出料即为成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	无色粘稠液
pH 值	8.0~9.0
含固量/%	≥20

**用途** 用作棉、毛、丝、麻等织物的防缩、防皱树脂整理。整理后织物具有耐氯漂及耐洗性。也可作凸凹花布的固定剂，涂料印花交联剂。经本品整理的织物手感丰满，清爽感强，能保持色泽鲜艳，撕破强度高于 2D 树脂整理的织物。



用途 本品用于羊毛织物、毛混纺织物的防缩整理。

生产厂家 浙江洞头县化工二厂等、吉林辽源石油化工厂、黑龙江佳木斯石油化工厂。

### 01331 柔软剂 101 softener 101

其他名称 柔软剂 I。

组成 多种有机化合物与水的乳化体。

性状 本品外观为白色或微黄色稠厚液。为非离子表面活性剂。可与水以任何比例稀释，耐酸、碱，耐硬水。

制法 在搅拌釜中加入硬脂酸 35 份、白油 70 份，石蜡 70 份，平平加 O 32 份，二乙醇胺 3 份，三乙醇胺 3 份，油酸 5 份，苯酚 2 份，加热融化成为一体，搅拌，当升温至 90℃ 后加快搅拌 (1 440 r/min)，加入 25 份 CMC，加水至 1 t，快速搅拌成乳液，保温 1 h，加香料少许，冷却出料为成品。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色或微黄色稠厚液	pH 值	7
含固量/%	23~25	乳化温度(3.5%水溶液)	50℃

用途 用作内衣织物的后处理剂，漂白绒布起毛助剂，处理后织物手感柔软丰满。

生产厂家 辽宁沈阳助剂厂。

### 01332 柔软剂 D3 softener D3

其他名称 柔软剂 W。

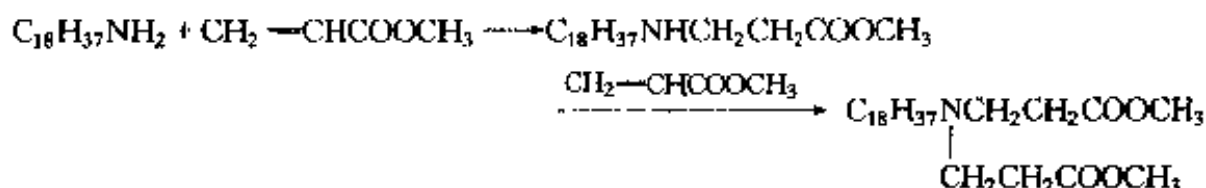
分子式  $C_{51}H_{99}N_3$

结构式 
$$\begin{array}{c} C_{18}H_{37}NHCH_2CH_2COOCH_2CH_2 \\ | \\ C_{18}H_{37}NCH_2CH_2COOCH_2CH_2-N \\ | \\ CH_2CH_2COOCH_2CH_2 \end{array}$$

相对分子质量 753.0

性状 本品为白色或淡黄色浆状乳液。可用任何比例的水稀释。溶于 60℃ 的热水。

制法 将 1 mol 十八胺加入反应釜中，加热熔融，在 60℃ 左右滴加 2.0 mol 的丙烯酸甲酯升温至 60~70℃，在搅拌下滴加 2 h，滴加完后再继续反应 4 h。然后将料液打入蒸馏釜减压蒸出过量的丙烯酸甲酯。残留物打入酯交换釜，加入 0.5 mol 的三乙醇胺，再加催化剂量的硫酸。减压回流 5h，并不断移出甲醇。反应完毕后，将料液打入中和釜，加碱，调 pH 值至 7.0~7.5。冷却，出料包装得成品。反应式如下：

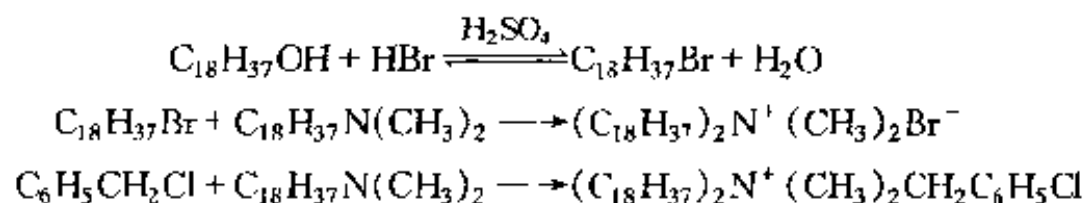


合物。

**性状** 本品为米黄色蜡状物。溶于水，具有丰富的泡沫。是阳离子表面活性剂。

**制法** (1) 将 300 kg 十八醇投入反应釜中，依次加入 660 kg 氢溴酸，133 kg 溴化钠，搅拌均匀。加热至 60℃，十八醇溶化后，在 60~65℃ 下滴加浓硫酸，滴加量 328 kg。温度及滴加速度控制在不逸出氢溴酸为度。滴加完后，升温至 90℃，在 90~100℃ 反应 5 h，降温停止搅拌。静置分层，弃下层酸液，上层液用热水洗 2 次，5% 的纯碱液洗一次，再用盐水洗至中性。脱水干燥得粗溴代十八烷。

(2) 将 400 kg 乙醇投入季铵化釜中，加入 317 kg 十八烷基二甲基叔胺，上述产物溴代十八烷 333 kg，搅拌均匀。在 80~85℃ 下反应 12 h。然后加入 30~40 kg 氯化苄。继续反应 2 h。取样测终点。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	米黄色蜡状物
游离胺含量/%	≤1.0

**用途** 本品可用于各种织物，作柔软剂使织物手感柔软，富有弹性。

**生产厂家** 上海助剂厂、江苏无锡纺织印染助剂厂、江苏常州助剂厂、辽宁丹东纺织助剂厂、浙江宁波化工研究设计院、天津助剂厂、河北邢台助剂厂。

#### 01335 柔软剂 FS softener FS

**组成** 本品是有机硅油 D4（八甲基环四硅氧烷）的乳液开环聚合物。

**性状** 本品为乳白色浆液，发出浅蓝色荧光。相对分子质量 20 万，该品耐金属盐，耐阴离子助剂，具有热稳定性。

**制法** 将 80 kg 有机硅油 D4，25 kg 匀染剂 TAN，40 kg 匀染剂 TX-10，20 kg 尿素依次加入反应釜中，加水至总量 1 000 kg，升温至 80℃，在此温度下搅拌 2 h，冷却至室温再搅拌 6 h。然后加入 3~5 kg 十二烷基苯磺酸钠作为聚合促进剂。终点 pH 值为 7。真空脱水，出料包装得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	具有蓝色荧光的乳白浆液
含固量/%	≥30

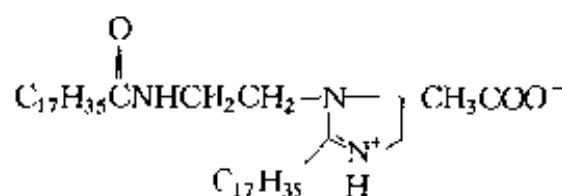
**用途** 用作腈纶纤维柔软剂，具有耐洗性。

**生产厂家** 上海助剂厂等。

01336 柔软剂 IS softener IS

[ 69896-13-5 ]

### 结构式

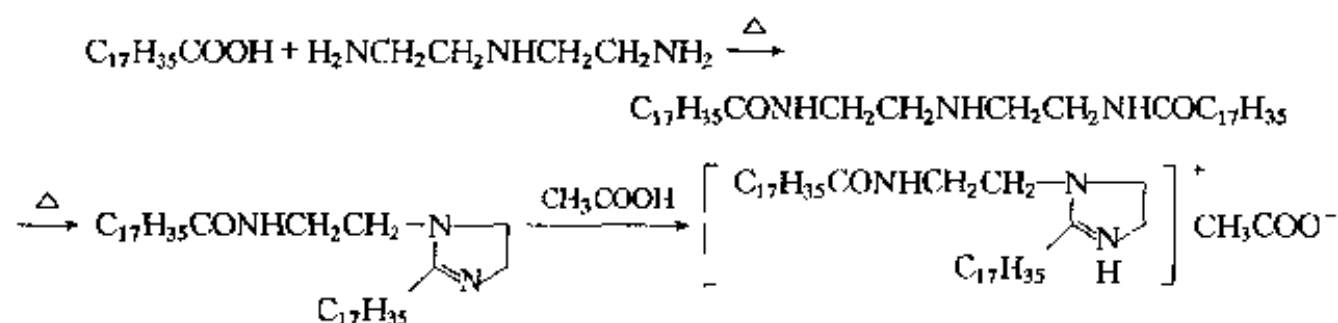


分子式  $C_{49}H_{83}N_3O_3$

**相对分子质量** 678.15

**性状** 本品为白色浆状物。它分子中含有柔软乳化、防锈的成分。1%水溶液 pH=5~7。

**制法** 首先把 33.8 份硬脂酸和 6.8 份二乙烯三胺投入反应釜中，通氮气，加热熔化后，继续升温到 140℃，再在 2 h 内升温至 260℃，保温反应 2 h。取样测定凝固点。当凝固点大于 70℃时反应结束。冷却到 100℃加入亚硫酸氢钠溶液，冰醋酸及醋酸钠水溶液，使含固量大于 20%。搅拌成浆状得成品。反应式如下：



**用途** 本品用作腈纶纤维的柔软剂和涤纶丝油剂的添加剂。

### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色浆状物	含固量/%	≥20
pH(1%水溶液)	5~7	柔软性	近似标准品

**生产厂家** 上海助剂厂。

## 01337 柔软剂 MS softener MS

**組成** 主要成分是羧甲基硬脂酰胺。

**性状** 外观为乳白色乳化液。无毒,无味。能与水任意稀释。与织物进行反应性结合。

**制法** (1) 将 130 份硬脂酰胺在搪瓷釜中加热熔化。加入 37% 的甲醛溶液 49.4 份, 50% 的液碱 12 份, 搅拌混匀, 回流 1 h, 使羟甲基化反应进行完全。

(2) 将 2 份平平加 O 打入溶解池, 溶解后在室温下加入上述反应物, 剧烈搅拌乳化成浆状物。在磨砂机中砂磨, 最后过滤得成品。

### 产品规格

指标名称	指标
外观	乳白色液体
含固量/%	>20
pH 值	7~9

**用途** 本品用作棉、丝绸、毛、合成纤维、混纺织物的柔软剂。赋予织物挺括滑爽的手感。

**生产厂家** 上海助剂厂、天津助剂厂。

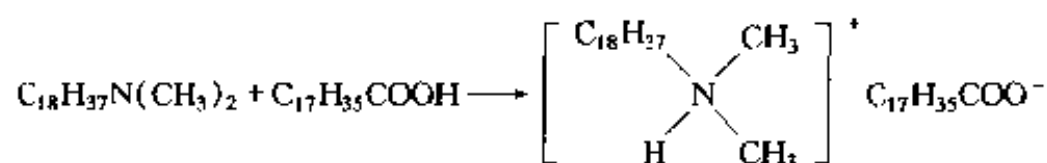
### 01338 柔软剂 HC-39 softener HC-39

**其他名称** 丝来灵 HC39。

**组成** 二甲基十八胺，硬脂酸盐，石蜡和水的乳化液。

**性状** 本品外观为白色稠厚的乳浊液，能扩散在水中，属阳离子型。微酸性。本品对碳酸化合物、碱、硫酸盐极为敏感。与元明粉共用产生沉淀，不能与阴离子表面活性剂共用。

**制法** 将 *N,N*-二甲基十八胺 90 份，硬脂酸 51 份，石蜡 106 份，平平加 5 份依次投入搪瓷釜内，加热熔融后在搅拌下加入醋酸 53 份，升温至 90℃。加入沸水快速搅拌将混合物乳化。将 pH 值调至 3~5。再保温 1 h，冷却出料，即得成品。在混合过程中，胺与酸生成季铵盐。反应式如下：



**用途** 用作棉、麻、人造丝、涤纶等的柔软剂。主要用于弹力锦纶丝染色的柔软处理剂。

### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	乳白色浆液	含固量/%	≥30
pH 值(1%水溶液)	3~5	稳定性(1%水溶液)	24h 不分层

**生产厂家** 沈阳助剂厂。

### 01339 柔软剂 SG softener SG

**其他名称** 柔软剂 SME-4, 脂肪酸聚氧乙烯酯(主要成分)。

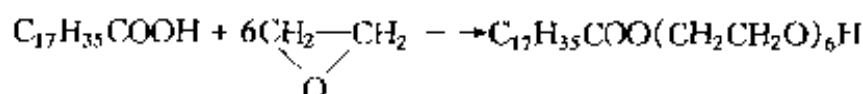
**结构式**  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_6\text{H}$       **相对分子质量** 548.0

**分子式**  $\text{C}_{30}\text{H}_{60}\text{O}_8$

**性状** 外观为米黄色稠厚液体成膏状。能溶于水。可与各类表面活性剂共用。属

非离子活性剂。具有良好的柔软性和润滑性。储存期为半年。

**制法** 将硬脂酸 510 份投入反应釜内,加热熔化搅拌升温至 100℃。加入氢氧化钾溶液 10 份(50%的 KOH),继续升温并在真空下脱水。当视镜内表面无水滴或水雾时通氮驱净空气。停止抽真空。缓缓加入环氧乙烷 510 份,保温 180~200℃,压力 $\leq 0.3$  MPa,加毕自然降压,冷至 80℃取样测皂化值,皂化值达 90~105 则为终点。用 5 份冰醋酸中和。再加 OP 乳化剂 100 份于 80℃搅拌 0.5 h。冷却出料包装即得成品。反应式如下:



**用途** 本品用作合成纤维和粘胶织物柔软处理剂。也是腈纶涤纶等合成纤维丝油剂的重要组成部分。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	米黄色稠厚液或膏状物
pH(1%水溶液)	7
HLB 值	10

**生产厂家** 河北邢台助剂厂、天津助剂厂、上海助剂厂、湖北沙市石油化工厂。

### 01340 柔软剂 PEG softener PEG

**其他名称** 柔软剂 PE。

**组成** 复配物。

**性状** 无毒,无味,无腐蚀的乳白色或微黄色乳液,易溶于水。

**制法** 将 150 kg 甘油加入反应釜中,在搅拌下加入聚乙二醇(相对分子质量 1500)和蜜胺甲酯预缩物改性聚对苯二甲酸乙二醇酯乳液 50 kg,熔点为 50~60℃的石蜡 50 kg,  $\text{C}_{14\sim 24}$  脂肪胺 80 kg,搅拌成均一物后,加 600 kg 水和 100 kg 聚乙烯乳液,搅拌 40 min 即可。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	乳白或微黄色乳液
含固量/%	18
pH 值(1%液)	6.0~7.0

**用途** 主要用于涤卡、涤/棉、中长等化纤织物作柔软剂,经整理后的织物手感柔软,弹性好,使织物具有丰满感,特别是能改善织物的缝纫性,提高扎针强度。

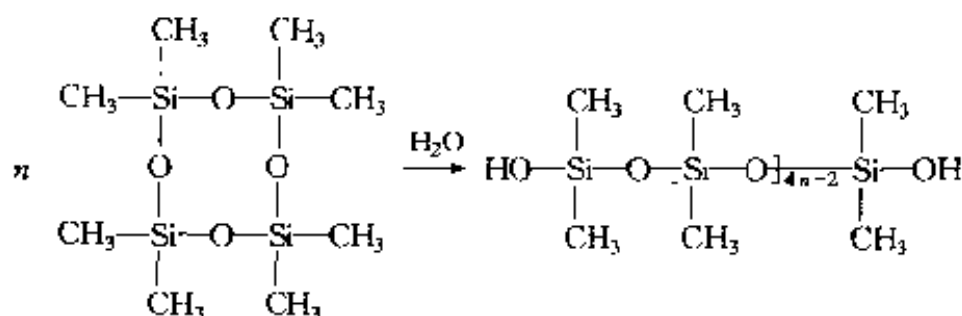
**生产厂家** 上海助剂厂、北京化工大学等。

01341 有机硅柔软剂 RS silicone softener RS

结构式 
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ | \quad | \quad | \\ \text{HO}-\text{Si}-\text{O}-\{\text{Si}-\text{O}\}_{4n-2}-\text{Si}-\text{OH} \\ | \quad | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$$
 相对分子质量 20 万左右

性状 本品是有机硅树脂的乳化体。外观为乳白色膏状物。溶于热水。无毒。无味。

制法 将 80 份有机硅油 D4, 600 份水, 3~5 份十二烷基苯磺酸钠, 25 份渗透剂 JFC, 40 份平平加 O, 20 份尿素相继投入反应釜中, 快速搅拌乳化。加热升温至 80℃, 保温 2 h, 使其开环聚合。然后冷至室温, 继续搅拌 5~6 h, 以提高硅树脂的相对分子质量。平均相对分子质量达到 20 万为终点。最后用纯碱液中和至 pH=6.5~7.0, 趁热出料, 包装即得成品。其中八甲基环四硅氧烷开环聚合成聚二甲基硅氧烷。反应式如下:



产品规格

指标名称	指标
外观	白色膏状物
pH 值(1% 水溶液)	6.5~7.0
含固量/%	≥20

用途 本品用作棉、毛、丝、麻及合成纤维的柔软处理剂。可与荧光增白剂 VBL 同浴使用。

生产厂家 上海助剂厂、浙江上虞县助剂总厂、河北邢台助剂厂、天津助剂厂。

01342 柔软剂 TC softener TC

组成 本品是有机硅油 D4 (八甲基环四硅氧烷) 的开环聚合物和硬脂酸、石蜡、白油在水中的乳状液。

性状 本品为具有荧光的乳白色浆料。与水以任意比例混合。pH 值为 6~7。属非离子-弱阳离子型化合物。耐酸, 耐碱, 耐热。

制法 (1) 将 115 kg 水, 0.25 kg KOH, 2.4 kg 匀染剂 TAN, 40 kg 有机硅油 D4, 依次加入反应釜中, 搅拌升温至 78℃ 左右反应 20 min。接着滴加 20 kg 有

机硅油 D4, 1 kg 表面活性剂 1631, 1.05 kg TAN, 在 78 ℃ 下反应 5 h。冷却, 加入冰醋酸水溶液, 调 pH 值至 7。得硅乳 1028。

(2) 在乳化釜中加水 335 kg, 吐温-80 1.05 kg, 斯盘-80 1.05 kg, 搅拌混合, 加热升温至 85 ℃ 左右加入粉碎的硬脂酸 12 kg, 单硬脂酸甘油酯 4.2 kg, 石蜡 24 kg, 白油 24 kg, 在 85 ℃ 下反应 2 h。在快速搅拌下加入上述制备的硅乳 180 kg。充分混合后得产品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	具有荧光的乳白色浆料
pH 值	6~7
含固量/%	18~22

用途 本品用作合成纤维的柔软整理剂。特别适用于涤纶、漂白涤纶。

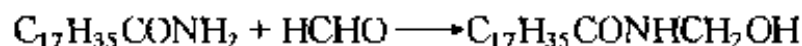
生产厂家 天津助剂厂等。

### 01343 柔软剂 TR softener TR

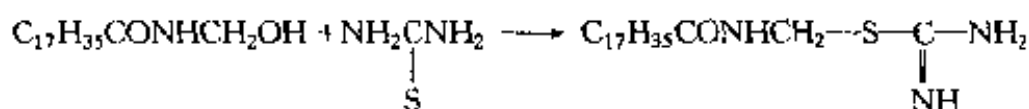
组成 由羟甲基硬脂酰胺缩硫脲与农乳 100 号组成的乳化体。

性状 本品为白色乳状液体。非离子型柔软剂, 在水中有良好的分散性。pH 值为中性。

制法 将 100 kg 硬脂酰胺, 37.8 kg (37%) 甲醛, 16 kg (30%) 液碱依次加入反应釜中, 在搅拌下加热至回流状态。进行羟甲基化反应, 反应到终点后, 将 27 kg 硫脲与 60 kg 乙醇组成的溶液加入反应釜中, 在回流温度下进行缩合反应。反应结束后, 冷却降温至 30 ℃ 左右, 加入农乳 100 号 1 kg 和适量的水, 快速搅拌调配打浆。最后送入砂磨机中进行砂磨即得产品。羟甲基化反应式如下:



缩合反应式如下:

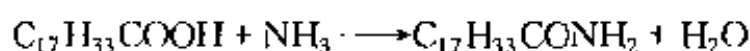


#### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色乳状液体
pH 值	中性
含固量/%	18~20

用途 本品用作纤维及树脂整理柔软剂。适用于丝绸、棉、涤/粘等混纺织物及锦纶丝, 棉毛等各种纤维织物。可与多种助剂同浴使用。长久储存有分层现象,

**制法** 将 100 kg 油酸投入反应釜中, 加热熔化, 在搅拌下升温, 当物料达到 180 ℃ 左右, 开始通氨气。氨气从反应釜底部通过分布器进入料液。快速搅拌加强气相与液相接触。副产物水和未反应的氨气通过冷凝器进入回收装置。当氨通入量为 200 kg 时, 检测排出的气相中是否有水, 如果气体中无水, 即确定反应到终点。停止通氨。趁热出料, 冷却成型。用乙醇作溶剂进行重结晶得精品。反应式如下:



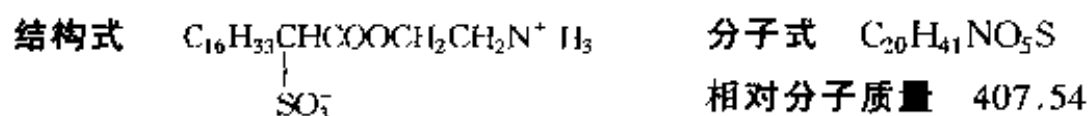
**用途** 本品可用作化学纤维的柔软剂, 防水剂。亦可作染料, 涂料分散剂, 金属防锈剂。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色粉末或片状	氮含量/%	>4.8
酸值/(mgKOH/g)	<0.8	碘值/(gI <sub>2</sub> /100 g)	8.0~9.0

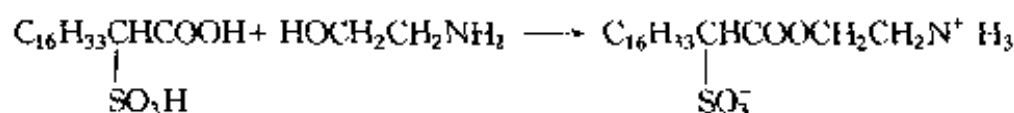
**生产厂家** 上海中华化工厂、黑龙江齐齐哈尔轻工学院化工厂、南京油脂化工厂。

### 01346 氨基乙醇甲酸酯基十七烷基磺酸盐 [53955-30-9]



**性状** 浅黄色至黄色固体。

**制法** 将等摩尔的磺酸硬脂酸和乙二醇胺依次加入反应釜, 再加苯作溶剂, 加热搅拌溶解后回流 8 h。酯化反应中用分水器不断把水分出。酯化完成后, 把溶剂苯蒸出。残留物加乙醇溶解, 用 5% 的氢氧化钠水溶液调 pH 值至 6 左右。过滤除去乙醇不溶物。滤液用水稀释, 冷却结晶, 过滤得产品。反应式如下:

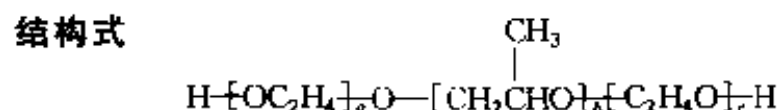


**用途** 本品对棉织物有良好的洗涤作用。经常做织物的洗涤剂、柔软剂。亦可做抗静电剂。

**参考文献** (1) Hale peter et all, EP 42187 1981

(2) Weil. T. K. et. al, Soap based deterfent formulations. J. AM, oil chem. soc, 1974, 51 (10): 435

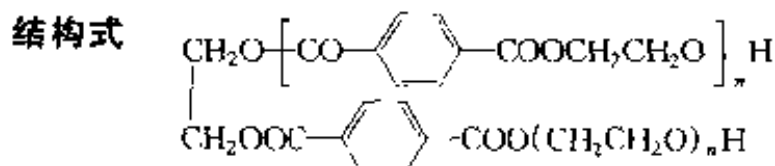
### 01347 抗静电剂 F695 antistatic agent F695





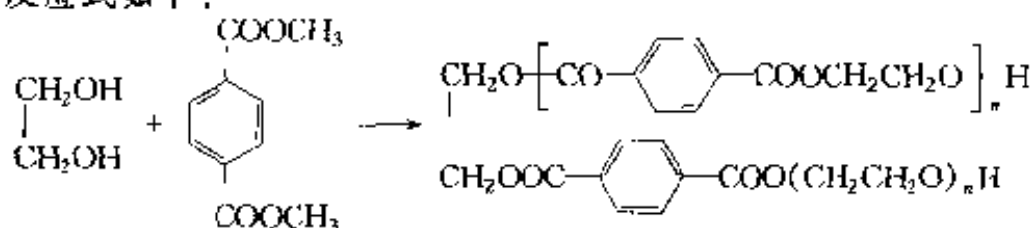
## 01349 防静电整理剂 antistatic finishing agent

其他名称 XF2-01 防静电剂。



性状 本品为粘稠液体，化学稳定性良好，耐酸，耐碱，散尘量小，用于织物有防静电作用。

制法 将对苯二甲酸二甲酯投入反应釜中，以乙二醇作溶剂，加 NaOH 作催化剂。用  $\text{N}_2$  驱尽釜内空气，加入聚乙二醇，在  $150 \sim 160^\circ\text{C}$ ， $2.0\text{ MPa}$  下回流 4 h 得产品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称

指标

外观

粘稠液体

pH 值

8—9

用途 用于工作服的抗静电处理，效果良好。

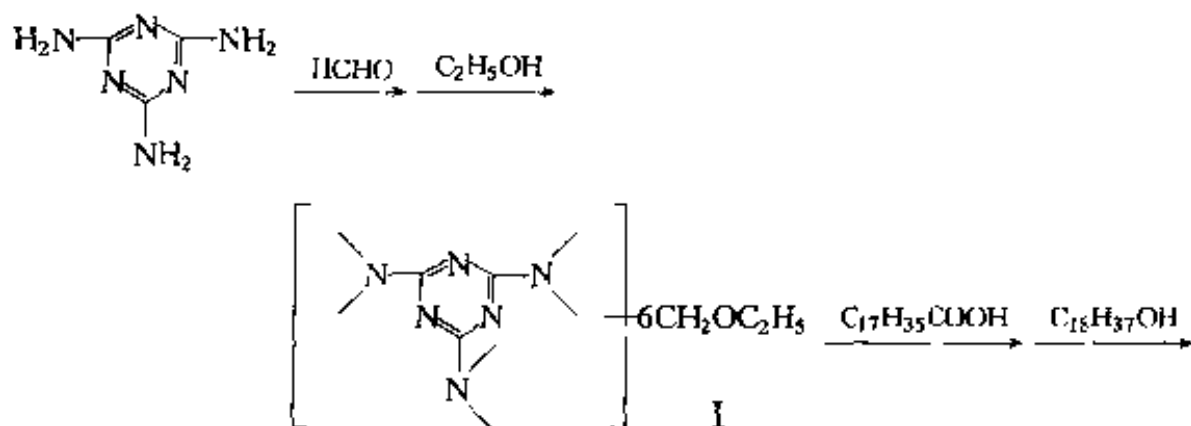
生产厂家 江苏无锡纺织研究所等。

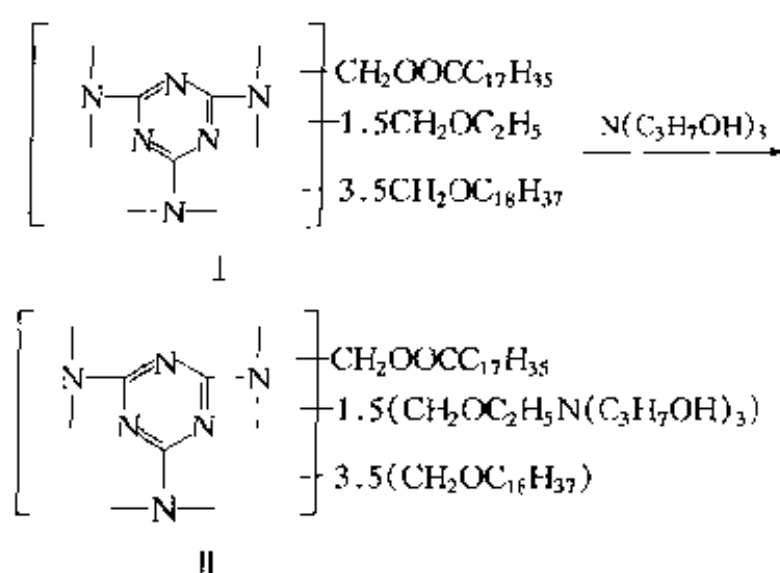
## 01350 防水剂 AEG waterproofing agent AEG

组成 复配物。

性状 本品为浅黄色蜡状物。

制法 由三聚氰胺与甲醛先制成六羟甲基三聚氰胺，与乙醇反应进行醚化，再与不同分子比例的硬脂酸及十八碳醇反应，最后与三丙醇胺缩合而得。详见 01303 防水剂 703。反应式如下：





由 20 份 I，50 份 II 和 30 份石蜡混合组成 AEG。

#### 产品规格

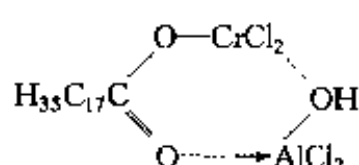
指标名称	指标
外观	浅黄色蜡状物
酸值/(mgKOH/g)	≤25
软化点/℃	<50

用途 用于织物的防水整理和加工树脂。

生产厂家 上海助剂厂、上海染料研究所等。

#### 01351 防水剂 AC water-proofing agent AC

##### 结构式

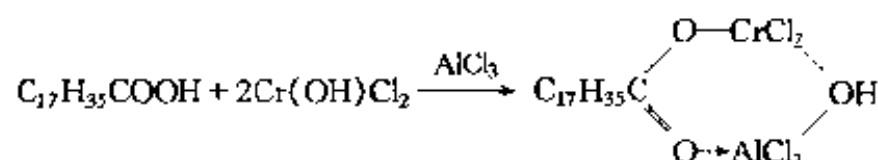


分子式  $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{Cl}_4\text{AlCrO}_3$

相对分子质量 520.97

性状 本品为绿色膏状物具有乙醇气味，相对密度 0.95。10% 水溶液澄清透明或浑浊，显蓝绿色。

制法 将 156 kg 重铬酸钠加入反应釜中，加水搅拌溶解，加 375 kg 盐酸进行酸化，加 715 kg 乙醇做还原剂。制备碱式氯化铬。然后加入 150 kg 硬脂酸钠，在回流下反应 2 h。加入 125 kg 结晶氯化铝，搅拌 0.5 h。用 10 kg 碳酸钠（配成 20% 的水溶液）调 pH 值至 2.5 左右。冷却出料。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
含固量/%	≥30
	125

指标名称	指标
pH 值	2.2~2.7
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 含量/%	6.0~7.0

**用途** 用于维龙帆布、棉帆布、皮革等的防水整理。织物经处理后防水性良好，并具有透气性。手感柔软，丰满，既耐挫，又耐折，无特殊气味。

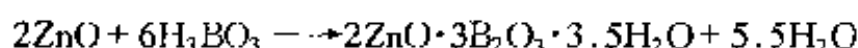
**生产厂家** 辽宁丹东轻化工研究院等。

### 01352 硼酸锌 zinc borate

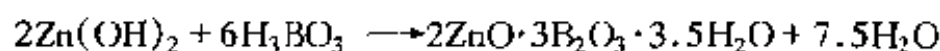
**分子式**  $2\text{ZnO} \cdot 3\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 3.5\text{H}_2\text{O}$      **相对分子质量** 434.62

**性状** 无规则或菱形白色或淡黄色粉末。不溶于水、乙醇、苯、丙酮，易溶于盐酸、硫酸、二甲亚砜。热稳定性好。易分散，无毒。

**制法** 1. 氧化锌法 将一定比例的氧化锌和硼酸投入预先放入硼酸的结晶器内，在 80~100℃ 下反应 5~7 h。然后过滤洗涤，干燥，粉碎，制得硼酸锌成品。其反应式如下：



2. 氢氧化锌法 在水和其他有机溶剂存在下，将氢氧化锌和硼酸加入反应器中。在 100℃ 下反应 6~10 h。过滤后得到的固体物用热水洗涤，干燥，得硼酸锌成品。其反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指 标			
	A 型		B 型	
	一级	二级	一级	二级
氧化锌(ZnO)/%	$37.5 \pm 1.5$	$37.5 \pm 2.0$	$37.5 \pm 1.5$	$37.5 \pm 2.0$
三氧化二硼(B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )/% $\leq$	$48.0 \pm 1.5$	$48.5 \pm 2.0$	$48.0 \pm 1.5$	$48.5 \pm 2.0$
游离水(H <sub>2</sub> O)/% $\leq$	0.5	1.0	0.5	1.0
筛余量(325 目)/% $\leq$	0.5	1.0		
(200 目)/% $\leq$			0.05	0.1

**用途** 用于纺织物的防水，阻燃，陶瓷釉药，涂料防霉，杀菌。

**生产厂家** 辽宁本溪市助剂厂、江苏无锡大众化工厂、江苏镇江硫酸厂、上海京华化工厂等。

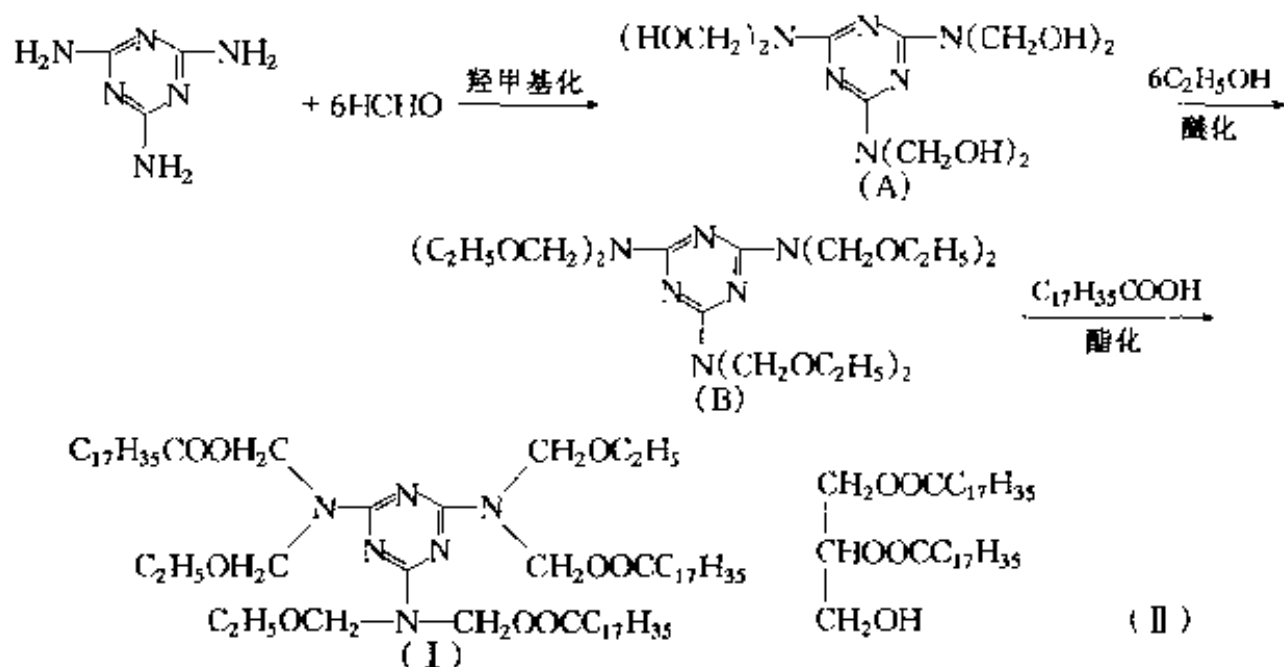
### 01353 防水剂 703 water proofing agent 703

**其他名称** phobotex FXG。

**組成** 50%(I) + 25%(II) + 25%石蜡组成的乳化液。

**性状** 本品为乳白色浆液，可用水稀释。

**制法** 将 88 kg 三聚氰胺投入反应釜中，加入 37% 的甲醛 400 kg，在搅拌下升温至 50℃，调节 pH 值至 9 进行缩合反应，得到六羟甲基三聚氰胺 (A)。紧接着加入 250 kg 乙醇，用 3 kg 冰醋酸调 pH 值至 4，在 48~50℃ 下进行乙醚化反应，得 (B)。反应完成后加入 550 kg 硬脂酸，升温并抽真空，保温 170℃，真空度 100 kPa，反应 4 h，酯化完成后停止减压，冷却降温至 100℃ 以下，加入熔融的白蜡 300 kg，三乙醇胺 60 kg，甘油二硬脂酸酯 80 kg 充分搅拌，调配均匀，形成浆状液即为产品。反应式如下：



### 产品规格

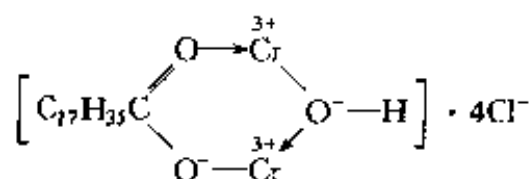
指标名称	指标
外观	乳白色浆液

**用途** 用作织物的防水整理剂和加工树脂。

**生产厂家** 天津助剂厂、浙江上虞纺织助剂厂、辽宁助剂厂、上海助剂厂。

## 01354 防水剂 CR phobotex CR

### 结构式



**性状** 本品为清澈透明或稍带绿色的浓稠液体。为阳离子型。相对密度 $\geq 0.935$ 。呈酸性。耐一般无机盐酸到 pH 值为 4，除甲酸外，不耐其他有机酸。遇碱水解，含固量降低。不能与硫酸盐、磷酸盐、重铬酸盐混用。不耐高温，受热溶剂易挥发。

**制法** (1) 将 30% 的盐酸 220 份加入耐酸槽中, 再加入 80 份水充分搅匀, 在室温下加入三氧化二铬 100 份, 搅拌至完全溶解。待用。

(2) 在反应釜中加入 250 份异丙醇, 25 份 30% 的盐酸, 升温至 60~65℃ 缓慢加入上述溶液中。

**制法** 加完后升温至 70℃ 回流 1 h 左右。加入硬脂酸 175 份, 再回流数小时。测终点 (取一定量样品用 500 倍的水稀释, 无白色硬脂酸存在为终点)。到终点后, 冷至 30℃, 加异丙醇 50 份, 搅匀得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	绿色稠厚液体
含固量/%	≥30

**用途** 本品用作棉、麻、丝、毛以及合纤维物的防水整理。也可用于玻璃纤维、皮革、纸张的防水整理。处理后的织物柔软透气, 防霉, 防污, 耐干洗。

**生产厂家** 辽宁大连轻化研究所、沈阳助剂厂、上海助剂厂、浙江上虞纺织助剂厂、江苏徐州化工三厂。

### 01355 防水剂 MWZ water proofing agent MWZ

**组成** 醋酸氧化锆, 硬脂酸三乙醇酰胺, 石蜡组成的混合物。

**性状** 本品为白色或略带黄色的乳浊液。

**制法** (1) 将氢氧化锆溶解在水中, 在搅拌下加入纯碱, 生成白色沉淀, 静置后离心过滤, 沉淀物用水甩干加醋酸溶解, 得醋酸氧化锆溶液待用。

(2) 将石蜡, 地板蜡, 硬脂酸加热熔化, 于 80℃ 下加入三乙酰胺, 硬脂酸和三乙酰胺生成硬脂酸三乙醇酰胺。搅拌成乳浊液, 然后用超声波乳化 15~30 min。

在快速搅拌下, 将上述反应物按配比混合, 用齿轮泵循环 20 min 即为成品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色略带黄色乳液
含固量/%	50
pH 值	8~9

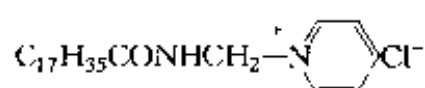
**用途** 主要用于各种风雨衣的防水整理。

**生产厂家** 湖南化工研究所。

### 01356 防水剂 PF water proofing agent PF [91695-14-2]

**其他名称** 氟化硬脂酰胺甲基吡啶; velan PF。

结构式

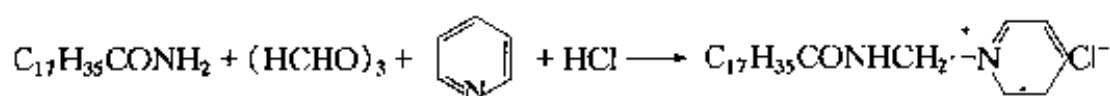


分子式  $\text{C}_{24}\text{H}_{43}\text{ClN}_2\text{O}$

相对分子质量 410.5

**性状** 本品为浅棕色或灰白色浆状物。属阳离子表面活性剂。在 40 ℃ 的水中能溶成胶体状溶液。能耐酸和硬水，不耐碱及大量硫酸盐、磷酸盐等。不耐 100 ℃ 以上的高温，不能与阴离子及非离子表面活性剂及染料同浴使用。可与阳离子及非离子表面活性剂共用。对纤维素和蛋白质纤维均有亲和力。有类似吡啶气味。

**制法** 将 70 kg 三聚甲醛投入反应釜中，再加入 390 kg 硬脂酰胺，355 kg 吡啶，265 kg (20%) 盐酸，在搅拌下升温至 85~90 ℃。反应 2 h 后将物料冷却至 70 ℃ 以下，缓慢加入醋酸酐 355 kg。再在 80~90 ℃ 保温 6 h。冷却，包装即得成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称

指标

外观

浅棕或灰白浆状物

**用途** 本品主要用于棉、麻、粘胶等织物的防水整理和柔软整理。可与氨基树脂等同浴使用。也可作还原染料和可溶性还原染料的着色防染剂。使用含量 2%。

**生产厂家** 上海助剂厂。

#### 01357 防水剂 RSI water proofing agent RSI

**组成** 本品是由改性聚乙烯乳液和含氢硅油乳液组成的混合物。

**性状** 本品为乳白色乳液。可与水以任意比例混溶。属阳离子型。

**制法** 首先往混配槽中加入一定量的水，在搅拌下加入 5 kg 硝酸锌使之溶解后，依次加入改性聚乙烯乳液 20 kg，含氢硅油乳液 20 kg，2D 树脂 40 kg，充分搅拌。最后加水至 1 000 kg 调配均匀，出料包装得成品。

**用途** 本品用于涤/棉混纺织物的防水处理，防水透气性良好，手感柔软，工作液配制方便。

**生产厂家** 天津助剂厂、浙江上虞纺织助剂厂、辽宁助剂厂、上海助剂厂。

#### 01358 防水剂 WDC-108 water proofing agent WDC-108

**组成** 以氨基硅氧烷为主的乳液。

**性状** 本品为白色乳液。

**制法** 将一定量的水打入混配槽中，在搅拌下加入 0.2~0.4 kg 醋酸锌使之溶解。然后依次加入 40~60 kg 防水剂 EDC-180，1.2 kg 氢氧化锆，充分搅拌。最

后加水至 1 000 kg，调配均匀后出料包装即得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色乳液
含固量/%	18~20
pH 值	7~7.5

**用途** 本品用于织物的防水整理，亦可用作织物的弹性整理，整理后织物的手感好，有很好的弹性。

**生产厂家** 浙江上虞纺织助剂厂等。

### 01359 防水剂 YS water proofing agent YS

**组成** 由端羟基二甲基硅氧烷乳液，硅醇官能团硅烷交联剂，胺化环氧树脂组成。

**性状** 外观为白色均匀乳状液。

**制法** (1) 203 号硅油的乳化 在乳化混合器中加入 203 号硅油 12.5 份，阳离子表面活性剂 0.63 份，冰醋酸 0.05 份，再加水，总量至 25 份。开动快速搅拌器，混合 10~20 min。将其混合液移入乳化泵中反复循环乳化 8 次，获得 203 硅油乳化液。

(2) 水溶性环氧树脂交联剂的制备 在反应器中，投入甲醇 2.5 份，101 环氧树脂 1.5 份，水浴加热在不断搅拌下升温至 40℃ 时，滴加二乙烯三胺 0.75 份，反应液自动升温 50℃ 时，控制此温度下反应 40~60 min。再加入 8.5% 的稀醋酸 0.68 份，再加水至总量 15 份。pH=8。

(3) 有机硅防水剂 YS 的制备 在混合槽中，先加入 500 份水，3 份醋酸铵，1.7 份冰醋酸，搅拌至醋酸铵全部溶解。加入水溶性环氧树脂交联剂 15 份，硅油乳液 25 份，搅匀后加水至 1 000 份，用氯化铵或冰醋酸调 pH 值至 4~6。出料得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	乳白色	分子量/万	5~15
硅油含量/%	28~30	pH 值	6~8

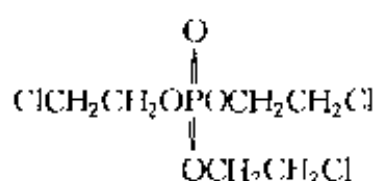
**用途** 单独使用能改善织物手感，提高织物的柔软性、滑爽及丰满度。如先经涂层胶进行涂层，再经防水剂处理，耐水性更好。可作耐酸劳保工作服，雨衣，风衣，雨伞，滑雪衣等。

**生产厂家** 辽宁助剂厂等。

### 01360 三氯乙基磷酸酯 trichloroethyl phosphate [115-96-8]

**其他名称** 阻燃剂 TCEP。

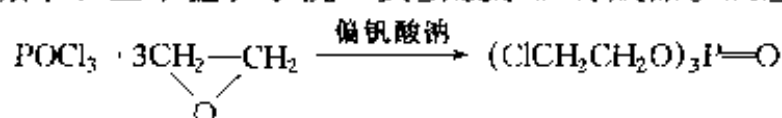
结构式


 分子式  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{Cl}_3\text{O}_4\text{P}$ 

相对分子质量 285.5

**性状** 本品为浅黄色油状液体。有淡奶味。沸点  $194\text{ }^\circ\text{C}$  (1.33 kPa)，凝固点  $-64\text{ }^\circ\text{C}$ ，闪点  $265.6\text{ }^\circ\text{C}$ 。折射率 ( $20\text{ }^\circ\text{C}$ ) 1.473 1，粘度  $0.038\sim 0.047\text{ Pa}\cdot\text{s}$ 。能溶于乙醇、丙酮、酯、芳烃、氯仿、四氯化碳等有机溶剂，微溶于水。热分解温度  $240\sim 280\text{ }^\circ\text{C}$ ，水解稳定性良好。低毒。

**制法** 将 326 kg 三氯氧磷和 1.0 kg 偏钒酸钠投入反应釜中。充氮驱尽反应釜中的空气，在真空下通入 650 kg 环氧乙烷，于  $45\sim 50\text{ }^\circ\text{C}$  下搅拌 2~3 h。蒸出过量的环氧乙烷后加碱中和至中性，水洗，真空脱水。得成品。反应式如下：



产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	微黄色透明液	闪点(开杯)/ $^\circ\text{C}$	$\geq 225$
色泽(铂-钴比色)	$\leq 100$	酸值/(mgKOH/g)	1
水分/%	$\leq 0.3$		

**用途** 本品广泛用于化纤织物、醋酸纤维素作阻燃剂，除具有自熄性外，还可改善耐水性、耐寒性及抗静电性。一般用量 5~10 份。

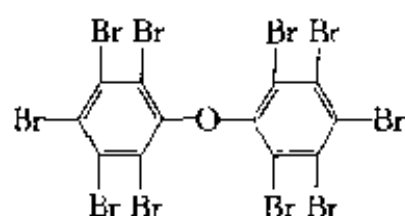
**生产厂家** 上海试剂一厂、湖南衡阳市第三化工厂、天津市试剂一厂。

01361 十溴二苯醚 decabromodiphenyloxide [1163-19-5]

其他名称 阻燃剂 DBDPO。

 分子式  $\text{C}_{12}\text{Br}_{10}\text{O}$ 

结构式



相对分子质量 959.2

**性状** 本品为白色或淡黄色粉末。熔程  $304\sim 309\text{ }^\circ\text{C}$ 。几乎不溶于所有溶剂。热稳定性能好。加热至  $354\text{ }^\circ\text{C}$ ，失重 5%。为无毒无污染的阻燃剂。

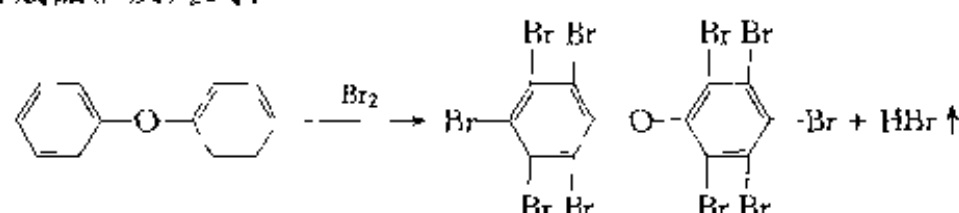
**制法** 本制备方法包括：溴化、除溴、吸滤、洗涤、干燥等工艺。

(1) 将溶剂二氯乙烷和碎铝片，加入反应釜中，搅拌下缓缓滴加 1 400 kg 溴，直至碎铝全部消失。将温度调至  $15\text{ }^\circ\text{C}$ ，直至溴滴加完毕。

(2) 另外将 180 kg 二苯醚用二氯乙烷溶解，将其打入计量槽中。在搅拌下滴入溴溶液中。滴毕后继续升温至  $50\text{ }^\circ\text{C}$  时保温反应 6 h。加水 100 kg，并加适量的亚硫酸钠除去过量的溴。搅拌均匀后静置沉淀，吸滤，用水洗涤至中性。压



滤，干燥得成品。反应式：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色或淡黄色粉末	热失重(5℃/min)/%	
溴含量/%	≥82	320℃	≤5
熔点/℃	304~309	335℃	≤10
粒度(200目筛余量)	0	385℃	≤50

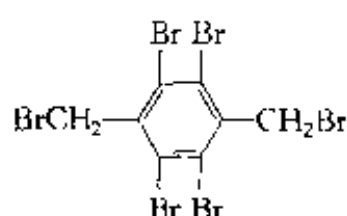
**用途** 本品用于聚乙烯、聚丙烯、聚对苯二甲酸丁二醇酯中作阻燃剂。其物理性和经济性都比较好。其缺点是耐候性差。

**生产厂家** 辽宁助剂厂等。

## 01362 溴系阻燃剂 brominated flame retardant [39568-99-5]

**其他名称**  $\alpha, \alpha', 2, 3, 5, 6$ -六溴对二甲苯； $\alpha, \alpha', 2, 3, 5, 6$ -hexabromo-*p*-xylene。

**结构式**



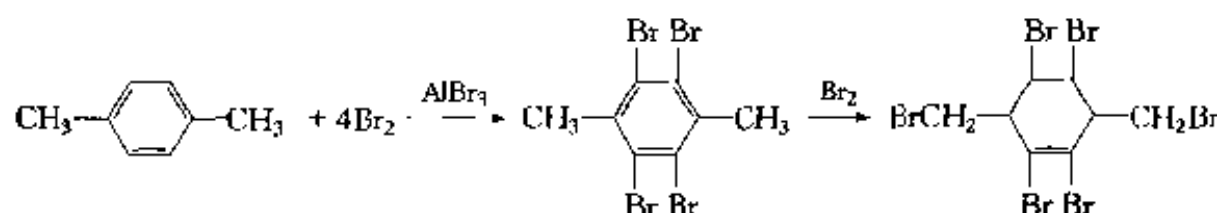
**分子式**  $\text{C}_8\text{H}_4\text{Br}_6$

**相对分子质量** 579.94

**性状** 本品为白色结晶，熔点 272.5℃。

**制法** (1) 四溴对二甲苯的合成 将 1 000 kg 溴素，3 kg 无水  $\text{AlBr}_3$  依次加入反应釜中。用冰盐水冷却至 0~3℃，在搅拌下缓缓加入 80 kg 二甲苯。当反应釜中出现块状物或粘度太大时，补加 450 kg 溴稀释，稀释过程中可把温度控制在 30~35℃。块状物消失后再冷却至 10~15℃，继续加入剩余的二甲苯，在 20℃ 下反应 4~6 h。蒸出过量的溴。将反应液放入离心机过滤甩干。用甲醇重结晶，熔点 253~254℃。

(2) 六溴对二甲苯的合成 将 80 kg 四氯化碳加入反应釜中，在搅拌下加入上述制备的四溴对二甲苯 42 kg。在  $\text{N}_2$  保护下，缓缓加入溴的四氯化碳溶液 (32 kg 溴素溶解在 50L 四氯化碳中)，加热回流 15 h。然后冷却至 3℃ 左右。离心过滤，干燥得  $\alpha, \alpha', 2, 3, 5, 6$ -六溴对二甲苯。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色结晶
熔点/℃	272.5~273.5
溴含量/%	≥81

**用途** 本品是无公害新型纤维阻燃剂，与常规产品多溴二苯醚相比，本阻燃剂的加入，在高聚物热裂或燃烧时，无有毒的二苯并二噁烷及多溴二苯并呋喃产生。本类阻燃剂在美国 20 世纪 90 年代推出的新型阻燃剂中颇受欢迎。本品使用方便，可在纺织品（聚酯、粘纤、混纺、棉、纯涤品）后处理中直接添加，在常温下完成全过程整理。

**参考文献** 马政生，董武，精细石油化工，2000，97（4）：4

## 01363 可降解纺织染整整理剂 biodegradable finishing agent for fabric

**组成** 纤维素氨基甲酸酯。

**性状** 本品为淡灰色固体，红外吸收峰  $1710\text{ cm}^{-1}$ 。

**制法** （1）微晶纤维素的活化 将反应釜中加入一定量的水，在搅拌下加入 NaOH 水溶液。然后冷却至  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  左右，加入计量的微晶纤维素，搅拌 4~6 h。过滤，滤饼用清水洗至中性，烘干，得活化微晶纤维素备用。

（2）纤维素氨基甲酸酯的合成 在反应釜中加入适量的二甲苯，在搅拌下加入活化微晶纤维素和尿素水溶液（微晶纤维素与尿素的质量比 1:3~4）。升温，搅拌 0.5 h 后通过分水装置将反应体系中的水不断分出，反应 4~6 h 后蒸出溶剂二甲苯。浓缩液冷却结晶，过滤，滤饼热水洗至中性，真空干燥得产品。

### 产品规格

指标名称	指标
外观	浅灰色固体
氮质量分数/%	≥7.80

**用途** 用于纺织品的染整整理。在纺织品表面可形成可降解膜，且纺织性能良好。

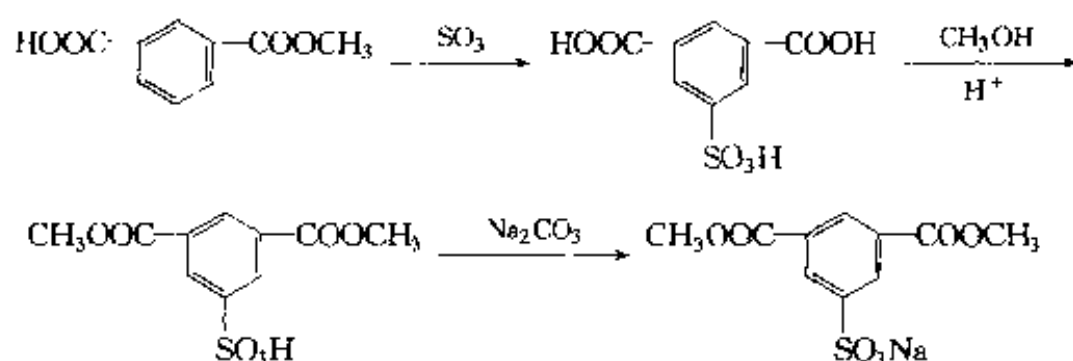
**参考文献** Keuneche cerhard. Procedure for production of cellulose carba-mate with improved solubility (P) DE:19, 635, 473 1996 08 31

## 01364 新型固色剂 new fixing agent

**组成** 乙烯-丙烯酰胺共聚物。

**性状** 本品为白色乳液，不溶于水，但能分散于水中。

**制法** 将间苯二甲酸 80 kg 加入反应釜中，再加入液态  $\text{SO}_3$  45 kg，搅拌升温至 166  $^{\circ}\text{C}$ ，反应 0.5 h，再继续升温至 180  $^{\circ}\text{C}$  左右，反应 6 h，得间苯二羧基苯磺酸。冷却后再滴加甲醇（甲醇质量为间苯二甲酸的 1/3 左右），先加入 1/3 甲醇，滴加过程中保温 130  $^{\circ}\text{C}$  左右，再冷却至 60  $^{\circ}\text{C}$  左右加入剩余的 2/3 甲醇。加完后搅拌 2 h，冷却，用  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  中和，过滤、干燥。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
总酸值/(mgKOH/g)	0.65	水分/%	0.3
硫酸钠/%	0.045	含铁( $\text{Fe}^{2+}$ )/%	0.000 5

**用途** 用作聚酯染色改性剂。可改善聚酯纤维的染色差，吸湿性差等缺陷，得到色泽鲜艳、吸湿性好、湿牢度高的优质纤维。

**参考文献** 邓诗峰等，精细石油化工，1996，(6)：16

## 01367 柔软剂 EPL

**组成** 聚氧乙烯硬脂酰胺磷酸酯盐与渗透剂的复配物。

**性状** 本品为白色膏状物。浊点 25  $^{\circ}\text{C}$ ，相对密度 1.128 1。

**制法** (1) 聚氧乙烯硬脂酰胺的合成 将硬脂酰胺，催化剂量的氢氧化钠加入反应釜中。封闭反应釜，用氮气置换釜中的空气。加热升温至 80  $^{\circ}\text{C}$  左右，缓缓通入环氧乙烷（硬脂酰胺与环氧乙烷的摩尔比为 1:3），反应压力控制在 0.2 MPa 左右。加完环氧乙烷后，降压，降温，蒸出未反应单体，得聚氧乙烯硬脂酰胺。

(2) 聚氧乙烯硬脂酰胺磷酸酯盐的合成 将上述制备的聚氧乙烯硬脂酰胺加入反应釜中，升温至 50  $^{\circ}\text{C}$  后缓缓加入五氧化二磷（二者摩尔比为 1:1），在 90  $^{\circ}\text{C}$  左右搅拌 4 h 左右，待无水分出后结束反应。中和，脱水，得聚氧乙烯硬脂酰胺磷酸酯盐。

(3) 整理剂 EPL 的复配 将上述制备的聚氧乙烯硬脂酰胺磷酸酯盐加入复配器中，用水调匀后，再加入定量的去离子水。搅拌均匀，然后加入树脂整理剂

D、渗透剂脂肪醇聚氧乙烯醚 (JFC) 搅拌均匀即可。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色膏状物	总磷量/%	8
含固量/%	$\geq 35$	无机磷/%	2
水分/%	$\leq 65$	有机磷/%	6
灰分/%	$\leq 14$		

**用途** 用于亚麻织物整理, 能提高亚麻织物的弹性、柔软性, 使织物具有较好的手感。

**参考文献** Anthong J.O Lenick Jr. and Wayne C. Smith Phosphate esters chemistry and applications. *Soap cosmetics, Chemical Specialties*, 1986 **62** (7): 26

### 01368 水溶性有机硅柔软剂 water-soluble organosilicone softening agent

**组成** 本品为含氢硅油、不饱和聚醚、甲基丙烯酸环氧丙酯的共聚物。

**性状** 本品为淡黄色透明液。

**制法** 将相对分子质量约为 11 000 的含氢硅油预先用甘醇调至粘度为 0.22 Pa·s, 然后加入反应釜中。再加入  $C_3H_5(C_3H_4O)_{10}(C_3H_4O)_{10}OH$  和甲基丙烯酸环氧丙酯 (三者摩尔比为 1:1.5:7), 封闭反应装置。在通氮条件下搅拌升温至 70 ℃ 左右。加入氯化铂作催化剂, 在 90 ℃ 左右反应 4 h, 得产品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色透明液
粘度/(Pa·s)	7.2
pH 值	7

**用途** 本品为水溶性有机硅柔软剂。本品以 0.5% 的水溶液单独使用或与 DP 树脂同浴使用, 可使棉、人造棉、丝、涤、涤/棉等织物具有柔软, 滑爽、丰满、凉爽的手感。其效果优于同类产品 CGF, 并且本品在整理中具有抑止泡沫的作用。

**参考文献** 单玉华等. 精细石油化工. 1993, **54** (3): 17

### 01369 柞蚕丝织物后整理剂 tussah silk fabric aftertreatment finishing agent

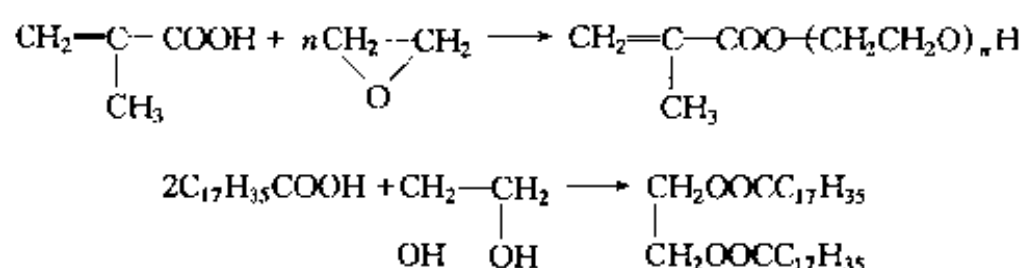
**组成** 硬脂酸乙二醇酯型柔软剂。

**制法** (1) 聚氧乙烯甲基丙烯酸酯的合成 将甲基丙烯酸和催化剂量的三氯化硼乙醚, 对苯二甲酸加入反应釜中。封闭, 用氮气置换釜中的空气后, 搅拌升温至 90℃, 缓缓通入环氧乙烷 (甲基丙烯酸与环氧乙烷的摩尔比为 1:1), 反应压力控制在 0.2 MPa 左右。通完环氧乙烷后, 降压至常压, 蒸出未反应的单体, 得聚氧乙烯丙烯酸酯。

(2) 硬脂酸乙二醇的合成 将硬脂酸和乙二醇依次加入反应釜中, 二者摩尔比为 2:1。再加入催化剂量的四氧化三铅。升温至 160~170℃, 待分水完毕后, 停止反应。中和, 脱水, 脱醇, 得硬脂酸乙二醇酯。

(3) 柔软剂 YS-2 的制备 将上述制备的硬脂酸乙二醇酯, 乳化剂 OP-10 依次加入乳化釜中。升温至 60℃, 加去离子水至含固量 20%, 在 90℃左右搅拌 1 h。降温至 40℃出料, 得柔软剂 YS-2。

(4) 柞蚕丝织物整理剂的复配 将聚氧乙烯甲基丙烯酸酯 9 份, YS-2 柔软剂 1 份依次加入复配釜中, 加热搅拌混合均匀后, 加入去离子水至 1 000 份, 搅拌 0.5 h 即可。所需主要原料的反应式如下:



**用途** 本品用作柞蚕丝织物后整理剂, 能改善柞蚕丝织物的水渍、泛黄、起皱、缩水性能。本整理剂不含醛类, 对人体和环境无害。

**参考文献** 杨勇军. 精细石油化工. 1995, 67 (4): 13

### 01370 棉织物整理剂 finishing agent for cotton fabric

**组成** 乙二醛复配物。

**制法** 将淀粉加水在盐酸催化下水解 90 min。取 20 份, 加入六水氯化镁 20 份, 乙二醛 30 份加水至 1 000 份, 搅匀即可。

**用途** 用作棉织物防皱整理剂。用法如下: 把棉织物放入上述整理液中, 浸轧后在 70℃下干燥 5 min, 二次浸轧后在 70℃下干燥 5 min, 再在 150℃烘焙 3 min。经整理的棉织物折皱回复角提高 154%, 且对人体和环境无害。

**参考文献** 余燕平等. 天津纺织科技. 2000 (2): 34

### 01371 整理剂 Fs

**组成** 多羟基多胺阳离子型树脂缩合物。

1), 剧烈搅拌 30 min, 得透明溶液, 即为产品。

### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色透明溶液	冻融稳定性(-5℃, 6 h)	不分层
固含量/%	≥20	耐温性(60℃, 8 h)	不分层
粘度/(mPa·s)	24	pH 值	6.0

用途 本品用作羊毛防缩剂。其用法如下:

用 40 份水、0.1 份水溶性聚氨酯配成浸轧液, 加 0.12 份亚硫酸氢钠调 pH 值, 再加入 0.1 份渗透剂, 0.2 份柔软剂, 搅匀后, 将毛织物放入其中。浸轧后在 100℃ 烘干 20 min, 再在 130℃ 热处理 8 min, 皂洗。处理后的毛织品面积毡化收缩率 < 3%, 小于国际羊毛国际局规定的 8%。

参考文献 Fincher K W, et.al. *Texte. J. Aust.* 1976 51 (10): 20~28

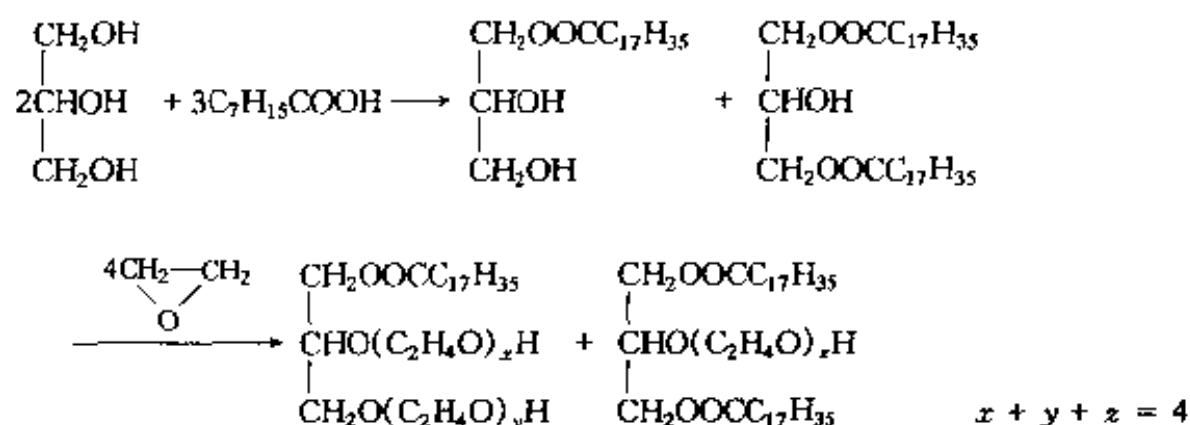
## 01373 丙三醇辛酯聚氧乙烯醚 glycerin caprylate polyoxethylene ether

组成 丙三醇单辛酯聚氧乙烯醚和丙三醇双辛酯聚氧乙烯醚的混合物。

性状 本品为深黄色液体。相对密度 1.042, 浊点 0.31℃, HLB 值 9.8。

制法 (1) 丙三醇辛酸酯的合成 将丙三醇、辛酸依次加入酯化釜中(二者摩尔比为 1:2), 再加入适量的四氧化三铅作催化剂。在搅拌下升温至 160~180℃。通过分水器不断把生成的水分出, 当无水分出时降温, 将物料打入中和釜中, 加 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 水溶液中和。把油层打入蒸馏釜中, 减压脱水, 脱去未反应的低沸点物。釜中残留物为丙三醇单辛酯和丙三醇双辛酯的混合物。

(2) 丙三醇辛酯聚氧乙烯醚的合成 将丙三醇辛酯和催化剂量的氢氧化钾依次加入反应釜中, 封闭反应系统, 用氮气置换釜中空气, 加热升温至 105℃。用氮气压入计量的环氧乙烷(丙三醇辛酯与环氧乙烷的摩尔比为 1:4)。在 0.2~0.3 MPa、150~170℃ 下反应 2 h。降压降温, 中和, 脱色得产品。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	深黄色液体	水分/%	6
含固量/%	94	pH 值	6.9~7.0

用途 用作涤纶织物整理剂,可改善织物的吸水性、抗静电性。并且经本品处理的织物沾污后容易洗涤。

参考文献 杨勇军,王墨林.精细石油化工.1996(6):9

### 01374 有机硅嵌段水性聚氨酯整理剂 finishing agent based on water dispersed polysiloxane polyurethane block copolymers

组成 有机硅嵌段水性聚氨酯。

性状 本品为水白色乳状液。

制法 (1) 有机硅嵌段聚氨酯预聚体的制备 将聚乙二醇、端羟基聚硅氧烷、甲苯二异氰酸酯按比例依次加入反应釜中,加入丙酮作溶剂。搅拌升温至 70℃,反应 4 h 即可。

(2) 有机硅嵌段水性聚氨酯的制备 将 3-(N-甲基二乙醇氯化胺)-1,2-环氧丙烷加入反应釜中,再加入一定量的溶剂丙酮,在室温下,缓缓加入上述制备的预聚体,30 min 内加完。然后升温至 50℃,搅拌 2 h,加水,用醋酸调 pH 值至 7。蒸出丙酮即可。

## 产品规格

指标名称	指标
外观	水白色乳液
含固量/%	≥30

用途 本品可用作耐久性定型整理剂,抗皱防缩整理剂,仿麂皮绒整理剂。经本品整理的织物,具有优良的防缩、抗皱、耐磨性和较高的回弹性、通透性。本品亦能赋予织物柔软、防水、耐候、耐撕裂性能,并且具有明显的抗静电性和防污性。

本品用作涂布剂或浸轧剂。用于织物后整理的浸轧工艺如下:

30% 的有机硅嵌段水性聚氨酯 20 g/L

操作液 pH=7

温度 35~50℃

二浸二轧,轧液率 50%~65%

80℃预烘 20 min,150℃焙烘 3 min。

参考文献 张留成.河北工学院学报.1989(1):6

### 01375 纤维抗起毛剂 antic-woll agent for fiber

组成 磷酸酯三氧化二锡混合物。

**制法** 将 100 份磷酸酯（磷酸单乙酯：磷酸二乙酯 = 53 mol:47 mol），0.44 份三氧化二锑放入混合器，混均即可。

**用途** 用作纤维防起毛剂。例如在涤纶合成时，将 1 000 份对苯二甲酸，748 份乙二醇依次加入酯化釜中，再加入适量的三乙胺，封闭反应釜。在 0.25 MPa 下加热至 230~240 ℃，反应 2 h 后加入上述混合物。在减压条件下加热至 275 ℃反应 1 h，得到的涤纶纤维有明显抗起毛性。在 190 ℃下将纤维处理 6 s，卷曲、切断，机织后浸染，织物结节强度为 1.2 g/d，结节伸长 3.7%，抗起毛 4~5 级。

**参考文献** 东洋纺 J2-53821 90.2.22

#### 01376 防灰伤剂 SM dust-proofing agent SM

**组成** 磺化蓖麻油与 306 羟基硅油乳液的复配物。

**性状** 本品为淡黄色浆状物，属非离子型。易溶于水，对酸、碱稳定性好，遇金属离子不变色。

**制法** 磺化蓖麻油制法见 02208，羟基硅油乳液 306 制法见 04517。

首先往混配釜中加入适量的水，然后在搅拌下依次加入配比量的磺化蓖麻油和羟基硅油乳液。搅拌均匀即可。

**用途** 用于丝绸织物染色时防灰伤、抗折皱整理。经本品整理的织物，平滑光泽性好，由灰尘引起的病疵明显降低。同时具有缓染和移染性及优异的润滑性。

#### 01377 织物斑点清除 scavenger of fabric maculae

**组成** 表面活性剂混合物。

**性状** 本品为水溶液。

**制法** 将 8.5%~9.7% 苯甲醇、18%~20% 的乙基纤维素、8%~10% 的聚氧乙烯（10）醚硬脂酸酯、20%~25% 的丁醇、14%~16% 的乙醇、5% 的乙二醇、11% 的醋酸丁酯、7%~8% 的汽油依次加入混配釜中，加热搅匀，用 25% 的氨水调 pH 值 7~8。

**用途** 用作织物斑点清除的整理剂。

**参考文献** Bender, H.G. *Chemical fibers international*. 1996 46 (4): 274

#### 01378 纤维抗菌除臭剂 antibiotic deodorizer for fabric

**组成** 三甲基十二烷基磷酸二丁酯铵。

**性状** 将 100 份异丙醇加入反应釜中，在搅拌下加入 100 份十二烷基三甲基氯化铵。搅拌溶解后加入适量的氢氧化钠，配比量的磷酸二丁酯回流 2 h，得产品。



**用途** 用于纤维抗菌素除臭整理。本品对金黄色葡萄球菌有很强的抑止作用。耐洗性好。用本品 10g 置于含  $\text{NH}_3$  量  $10^{-4}$  的容器内，可吸附 90% 以上的氨，具有优异的除臭性。

**参考文献** Teruguchi sangyo; J3-38552 91.2.19

### 01379 织物抗菌整理剂 antibiotic finishing agent for fabric

**组成** 含乙氧基化双甲基硅氧烷的杀菌混合物。

**制法** 首先将适量的水加入反应釜中，加热至  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，在搅拌下依次加入 0.6 份乙氧基化双甲基硅氧烷，1.5 份苯甲基十二烷基二甲基氯化铵，7 份双环氧己二胺，0.9 份乙酸，0.9 份氯化银，加水稀释至 100 份即可。

**用途** 本品为织物抗菌整理剂，用本剂对织物在  $115\text{ }^{\circ}\text{C}$  下处理 40~60 s，可得具有耐洗性的抗菌织物。本品抗菌谱广，对金黄色葡萄球菌、淋球菌、大肠杆菌、绿脓杆菌、枯草杆菌、絮状表皮癣菌、白色念球菌、黑色变种芽胞、真菌、霉菌均有杀灭作用。并且对皮肤无刺激性，对织物白度，光度无影响，安全性好。

**参考文献** Chu, T.H.; EP494683 92.7.15

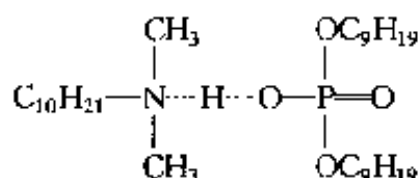
### 01380 新型织物卫生整理剂 new fabric sanitation finishing agent

**其他名称** 磷酸酯叔胺盐。

**分子式**  $\text{C}_{30}\text{H}_{66}\text{NO}_2\text{P}$

**结构式**

**相对分子质量** 503.83

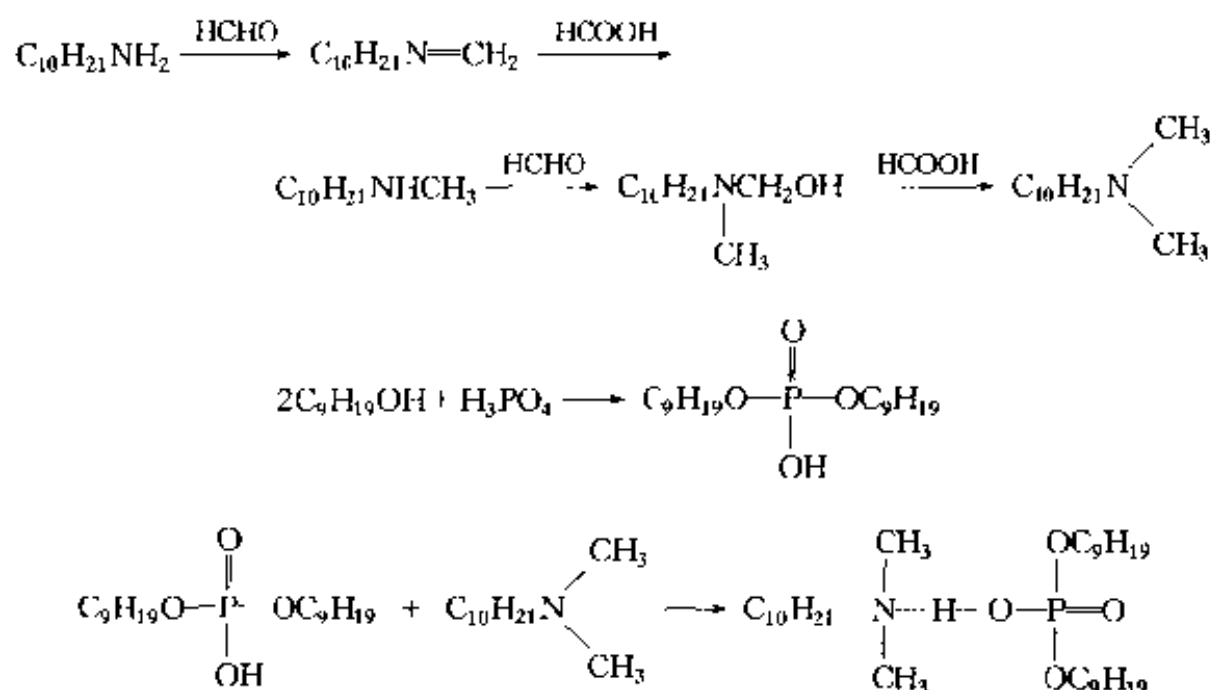


**性状** 本品为淡黄色透明液，不溶于水。

**制法** (1) *N,N*-二甲基癸胺的合成 将定量的癸胺预先用无水乙醇溶解，然后加入反应釜中。再依次加入甲酸，并升温至  $50\sim 60\text{ }^{\circ}\text{C}$  后，缓缓加入甲醛水溶液（癸胺：甲酸：甲醛 = 1 mol:5.2 mol:2.2 mol）。在  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$  左右搅拌 6 h。用 20% 的氢氧化钠水溶液调 pH 值至 10 左右，静置，分出水层，油层进蒸馏釜减压蒸馏，得黄色透明液即为产品。

(2) 二壬基磷酸酯的合成 将定量的三氯化磷加入反应釜中，再缓缓加入配比量的壬醇（二者摩尔比为 1:2）升温至  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$  搅拌 6 h。用 20% 氢氧化钠水溶液调 pH 值至 10~11，加入适量的水，搅拌水解 2 h。再用稀硫酸调 pH 值至 1.5 左右，静置，分出水层。将油层加入蒸馏釜减压蒸馏，得无色透明液。

(3) 磷酸酯叔胺盐的合成 将等摩尔的叔胺和磷酸酯依次加入酯化釜中，在  $70\sim 80\text{ }^{\circ}\text{C}$  下搅拌 2 h，得淡黄色透明液。反应式如下：



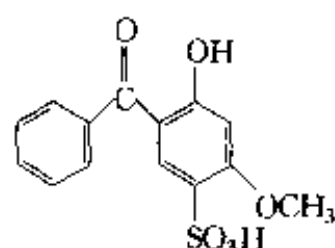
**用途** 本品用作织物卫生整理剂，抗菌谱广，经久耐洗，对皮肤无刺激。

**参考文献** 张侠，精细化工，1996 13 (2): 19

# 01381 紫外线吸收剂 D-49 ultraviolet absorber D-49 [4065-45-6]

**其他名称** 2-羟基-4-甲氧基-5-磺酸基二苯丙酮。

**结构式**



**分子式**  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_6\text{S}$

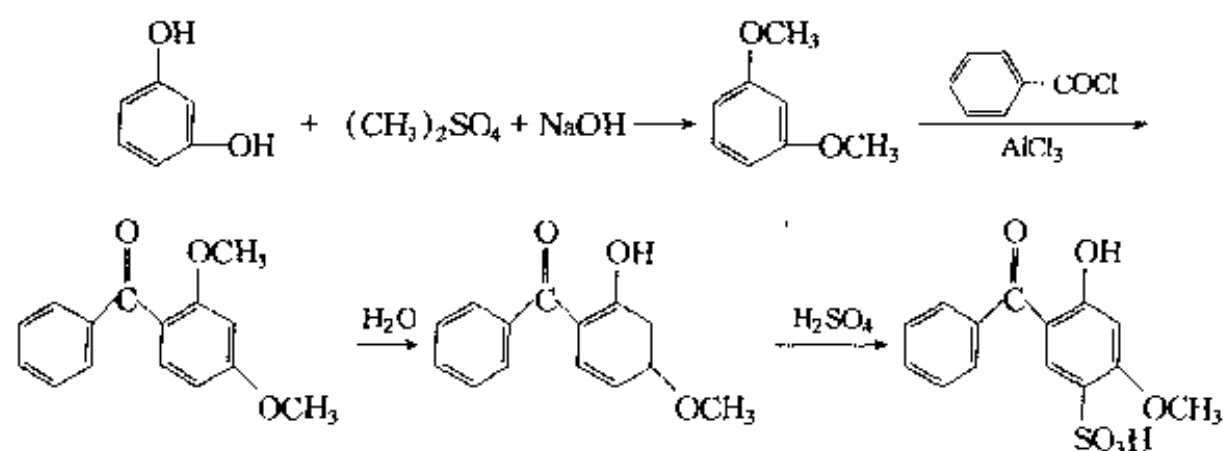
**相对分子质量** 308.0

**性状** 本品为淡黄色结晶。

**制法** (1) 苯二甲醚的合成 将 350 kg 水加到反应釜中，在搅拌下加入 150 kg NaOH。溶解后降温至 10℃，加入间苯二酚 110 kg，搅拌溶解。然后缓缓加入 126 kg 硫酸二甲酯，在 26~30℃ 下反应 2 h。加水稀释，分出油层，将油层用水洗至中性。除去低沸点物，蒸馏收集 215~220℃ 的馏分，即为间苯二甲醚。

(2) 2-羟基-4-甲氧基二苯甲酮的合成 首先将 300 kg 氯苯加入缩合釜中，在搅拌下加入催化剂  $\text{AlCl}_3$  350 kg，间苯二醚 120 kg。加热至 80℃ 左右，缓缓加入苯甲酰氯 320 kg。回流 4~6 h，冷却，水解，蒸出溶剂，冷却，结晶，干燥，得 2-羟基-4-甲氧基二苯甲酮。

(3) 2-羟基-4-甲氧基-5-磺酸基二苯丙酮的合成 首先往磺化釜中加入 93% 的硫酸，在搅拌下慢慢加入 2-羟基-4-甲氧基二苯甲酮，在 110℃ 左右反应 4~6 h，冷却，结晶，甩干，重结晶即为成品。反应式如下：



**用途** 作为抗紫外线整理剂，对棉织品、聚酯纤维具有很好的防老化和柔软作用。

**参考文献** Healy, Thomas, E. ; (Alphapointe Association for the Blind USA) Wo 9720880 1997

01382 紫外线吸收剂 UV-0 见《橡塑助剂》02308。

01383 紫外线吸收剂 UV-9 见《橡塑助剂》02309。

01384 紫外线吸收剂 UV-24 见《橡塑助剂》02310。

01385 紫外线吸收剂 UV-B 见《橡塑助剂》02311。

01386 紫外线吸收剂 UV-531 见《橡塑助剂》02312。

01387 紫外线吸收剂 UV-P 见《橡塑助剂》02317。

01388 紫外线吸收剂 UV-326 见《橡塑助剂》02318。

01389 紫外线吸收剂 UV-327 见《橡塑助剂》02319。

01390 紫外线吸收剂 OPS 见《橡塑助剂》02314。

01391 紫外线吸收剂 BAD 见《橡塑助剂》02315。

匀，静置消泡，涂在用 0.5% 的 NaOH 水溶液清洗过的干燥网版上，曝光、显影、修补上硬化剂，经本品涂覆后网版具有良好的感光性。

参考文献 Mitsushiki M. *J. of the the society of Dyers and colourists* 1996 112 (11): 333

## 第二章 皮革化学品

皮革化学品即直接服务于皮革加工的化工产品，又称皮化材料。是皮革工业配套所需的化工商品。影响成革质量因素很多，除原皮质量、加工机械和工艺外，主要取决于皮化材料。好的皮化材料及配套的工艺、设备，对提高皮的质量，增加花色品种，满足人们对革制品的薄、软、艳和时尚要求，具有至关重要的作用。制革要发展，材料是关键，已成为制革工作者的共识。因此，皮革化学品是我国急需在近期内重点开发的精细化学品。

根据各工序的不同要求，皮革化学品大致分为鞣剂和复鞣剂、加脂剂、涂饰剂、专用助剂、专用染料五类。由于染料已有专著，本章只介绍前四类。

目前世界上从事皮革化学品生产的公司有 2 500 家左右。著名的生产公司集中在欧美。据资料报道，欧美每年生产和销售各种皮革化学品 70 多万吨。有的每年开发新产品 20 多种。进入 20 世纪 90 年代以来，其发展趋势是多品种、多功能、高质量系列化配套供应。

我国皮革化学品生产起步较晚，20 世纪 60 年代以前仅有八家生产揩光浆、硫化油等低档产品。80 年代皮革化工发展迅速，现有 150 多家皮革化工厂、主要生产鞣剂、加脂剂、涂饰剂和助剂四大类，约 200 多个品种，但皮革专用染料较缺乏。从总体水平看仍与国外有较大差距，表现为品种少，质量不稳定，配套性差，设备陈旧，效率低，创新少，周期长，推广慢。

当前全球皮革工业正在向中国及亚洲转移，这对皮革化工的发展是个良好的机遇。

### 第一节 鞣剂和复鞣剂

具有鞣革功能的皮革化学品称为鞣剂。鞣剂中含有鞣质和非鞣质。

鞣剂是将生皮制成皮革的关键材料。鞣剂中的鞣质与皮胶原的活性基结合，在相邻肽键之间生成很多新的交联键，从而使皮蛋白质的结构稳定性加强，使皮革的收缩温度增高，对鞣制起关键作用。非鞣质对鞣制起间接作用。常用的鞣剂分为：矿物鞣剂，植物鞣剂，合成鞣剂，醛鞣剂等。其中用得最多的是铬鞣剂。较先进的是铬鞣剂精盐进行自动碱化，能快速、安全地完成鞣制，保证蓝皮质量。目前鞣剂和复鞣剂重点向少铬、无铬发展。一是研究代替性鞣剂，减少铬鞣剂的使用量，二是研究辅助性鞣剂，增加革对铬的吸收，以减少铬对环境的污染。植物鞣剂（栲胶）不仅是制造重革的主要鞣剂，也是制造轻革的不可少的复

鞣剂。复鞣是皮革鞣制的补充，复鞣剂能赋予皮革所希望的性能。是鞣剂的补充。较为流行的是苯乙烯-马来酸酐共聚物和丙烯酸为主要原料的共聚物及聚氨酯复鞣剂。通过复鞣可以使成革丰满，柔软，粒面紧密细致，具有良好的染色性和成型性。当今制革工业视复鞣为制革的“点金术”。

### 一、植物鞣剂

从植物的干、皮、根、叶或果实中用水浸提出的能将生皮鞣制成革的有机化合物，称为植物鞣质，其主要成分为天然单宁。其命名一般由天然物来源而定。

鞣质有两种分类方法：实用分类法和化学分类法。

1. 实用分类法 根据在 180~200℃ 干馏所得的产品可分为三类。

没食类鞣质：凡干馏所得的产品中，含有焦性没食子酸的。

儿茶类鞣质：凡干馏所得的产品中，含有焦儿茶酚的。

混合类鞣质：凡干馏所得产品中含有焦鞣酚（没食子酸类）和焦儿茶酚的。

2. 化学分类法 根据鞣质的化学结构来分类。

水解类鞣质：含有酯键（ $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{O}-\text{C}- \end{array}$ ）或配糖键（ $\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ \text{C}-\text{O}-\text{C} \\ \diagdown \quad \diagup \end{array}$ ）的鞣质，具体可分三小类，缩酯类、鞣酸类、鞣花酸类。

缩合类鞣质：此类鞣质中所有芳香核以碳键相连（ $\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ \text{C}-\text{O}-\text{C} \\ \diagdown \quad \diagup \end{array}$ ）成共价结合。

混合类鞣质：此类鞣质的结构特征是芳核之间既有酯键，又有碳键。

鞣质具有下列性能：

(1) 鞣质除能溶解于水外，还能溶解于酒精、丙酮、乙酸、乙酸乙酯，但不溶于苯、三氯甲烷、石油醚等；

(2) 鞣质在水溶液中能离解出氢离子，成为带负电荷的离子，使溶液呈弱酸性；

(3) 鞣质的水溶液具有一定程度的涩味；

(4) 鞣质在碱性溶液中，易氧化变为深黑色；

(5) 鞣质与钙、钡、铝等金属离子作用产生相应的金属盐。

### 02101 橡椀鞣剂 valanea tanning extract

其他名称 橡椀栲胶

组成 由以下七种鞣质组成：栗水精、甜栗精、栗木橡椀酸、甜栗橡椀酸、橡椀精酸、异橡椀精酸、甜栗素。

性状 外观为粉状或块状，易溶于水、乙醇和丙酮中。与水或稀酸共煮沸或受鞣酸酶的作用，则水解为简单产物。渗透速度中上，结合尚好，沉淀较多。制成的革暗黑，质地坚实。

**制法** (1) 浸提净制 将含水率 18% 以下的橡椀树皮切成 3 cm 左右的小段。放入浸提缸, 采用逆流浸提法。尾缸温度控制在 95 ℃, 首缸温度控制在 70~80 ℃。4 h 加热水一次, 加水量一般为原料的 4~6 倍。2 h 转液一次。浸液经过滤后放入浸出液槽澄清净化。

(2) 蒸发浓缩、脱色、干燥 浸出液澄清后, 加入预热器中预热后打入二效蒸发器中浓缩。然后将浓缩液通过计量缸打入脱磺化釜中, 加入 10%~70% 的焦亚硫酸钠, 在 80~90 ℃ 下搅拌 2 h。最后将脱色液打入喷雾干燥塔, 在 4~5 kPa 下, 100 ℃ 左右喷雾干燥。

#### 产品规格

指标名称		指 标		
		冷溶	半冷溶	热溶
鞣质/%	>	68	69	71
非鞣质/%	<	30	28	26
不溶物/%	<	2.5	2.5	2.5
水分/%	<	12	12	12
纯度/%	>	69	70	73
pH 值		3.9~4.2	3.7~3.9	3.5~3.7

**用途** 鞣制底革, 宜存放于通风、干燥、阴凉之处, 不可曝晒和雨淋, 注意防潮, 避免变质。由于颜色暗黑影响成革外观, 最好与其他鞣剂配合使用。

**生产厂家** 陕西石泉栲胶厂、成都栲胶厂、河南南阳栲胶厂、辽宁辽阳栲胶厂等。

### 02102 木麻黄鞣剂 beef wood extract

**其他名称** 木麻黄栲胶。

**组成** 木麻黄树皮提取物。

**性状** 外观为粉状或块状, 易溶于水、乙醇和丙酮中。渗透性中上, 结合力较强, 鞣液沉淀少。与碱共热时, 碳架不被破坏; 与稀酸共煮沸, 不仅不水解, 反而分子缩合变大, 生成暗红色的“红粉”沉淀。受强酸或氧化作用也能使分子缩合变大。

**制法** 由木麻黄树皮经粉碎、浸提、净化、浓缩、干燥得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标	指标名称	指标
鞣质/%	>70	不溶物/%	<3.5	纯度/%	>72
非鞣质/%	<26	水分/%	<12	pH 值	4.5~5.5

**用途** 鞣制重革、装具革和羊夹里革。宜存放于通风、干燥、阴凉之处, 不可曝晒和雨淋, 注意防潮, 避免变质。

**生产厂家** 广东湛江栲胶厂、广东潮州化工社、广东陆丰碣石栲胶厂。

### 02103 柚柑鞣剂 you gan extract

**其他名称** 柚柑栲胶、油柑栲胶、余柑栲胶。

**组成** 柚柑树皮提取物。

**性状** 外观为粉状或块状，易溶于水、乙醇和丙酮中。鞣制渗透快，结合好，成革颜色柚黄，色调发灰。

**制法** 由柚柑树皮经粉碎、浸提、净化、浓缩、干燥得成品。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标	指标名称	指标
鞣质/%	>70	不溶物/%	<2	纯度/%	>72
非鞣质/%	<27	水分/%	<12	pH值	4.5~5.5

**用途** 用于鞣制底革和装具革。宜存放于阴凉、干燥、通风处，防止雨淋、受潮。

**生产厂家** 广西百色栲胶厂、广东湛江栲胶厂、广西梧州栲胶厂。

### 02104 杨梅鞣剂 tanning agent myrica

**其他名称** 杨梅栲胶。

**组成** 杨梅树皮提取物。

**性状** 外观为粉状或块状，易溶于水、乙醇或丙酮中。具有渗透快，与胶原结合力强，颜色鲜浅，鞣液沉淀少等特性。

**制法** 由杨梅树皮（根皮、叶）经粉碎、浸提、净化、浓缩、干燥得成品。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标	指标名称	指标
鞣质/%	>68	不溶物/%	<5	纯度/%	>70
非鞣质/%	<27	水分/%	<12	pH值	4.5~5.5

**用途** 适合鞣制底革、装具革和羊里革。宜存放于阴凉、干燥、通风之处，防止雨淋、受潮。

**生产厂家** 广西百色栲胶厂、广西梧州栲胶厂、广东湛江栲胶厂。

### 02105 落叶松鞣剂 tanning agent larch

**其他名称** 落叶松栲胶。

**组成** 落叶松树皮提取物。

**性状** 外观为粉状或块状，呈暗红色，易溶于水、乙醇和丙酮中。渗透性与结合力均属中上。与碱共热时碳架不被破坏，与稀酸共煮沸，不仅不水解，反而分子



缩合变大,生成暗红色的“红粉”沉淀。受强酸或氧化作用也能使分子缩合变大。

**制法** 由落叶松树皮经粉碎、浸提、净化、浓缩、干燥得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标	指标名称	指标
鞣质/%	>57	不溶物/%	<5	纯度/%	>60
非鞣质/%	<38	水分/%	<12	pH值	4.5~5.5

**用途** 适用于鞣制装具革、底革及羊皮。宜存放于阴凉、干燥、通风的库房内。最好与其他鞣剂配合使用。

**生产厂家** 内蒙牙克石栲胶厂、吉林松河栲胶厂。

### 02106 槲皮鞣剂 tanning agent oak bark

**其他名称** 槲皮栲胶。

**组成** 槲树皮提取物。

**性状** 外观为粉状或块状,易溶于水、乙醇和丙酮中,属混合型鞣剂。鞣革性能强弱适宜,含有适量的酸和盐,在鞣制过程中 pH 值比较稳定。

**制法** 由槲树皮经粉碎、浸提、净化、浓缩、干燥得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标	指标名称	指标
鞣质/%	>63	不溶物/%	2~3	纯度/%	66~74
非鞣质/%	<20	水分/%	<12	pH值	4.5

**用途** 用于制造各种皮革。宜存放于通风、干燥、阴凉处,防止雨淋受潮。

**生产厂家** 石泉栲胶厂。

### 02107 红根鞣剂 tanning agent red root

**其他名称** 红根栲胶。

**组成** 野蔷薇根皮提取物。

**性状** 外观为粉状或块状,易溶于水,属混合性鞣剂。渗透速度快,收敛性好,结合尚好,鞣制的成革比较丰满、坚实。

**制法** 由野蔷薇等根皮经粉碎、浸提、净化、浓缩、干燥得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标	指标名称	指标
鞣质/%	66	不溶物/%	1.5	纯度/%	75
非鞣质/%	21	水分/%	10	pH值	3.2~3.95

**用途** 适于鞣制底革和装具革。宜存放于通风、干燥、阴凉处,防止雨淋和

受潮。

生产厂家 利民栲胶厂、石泉栲胶厂、老河口栲胶厂。

植物鞣剂一般是复合在一起使用的,详见表 2-1,表 2-2。

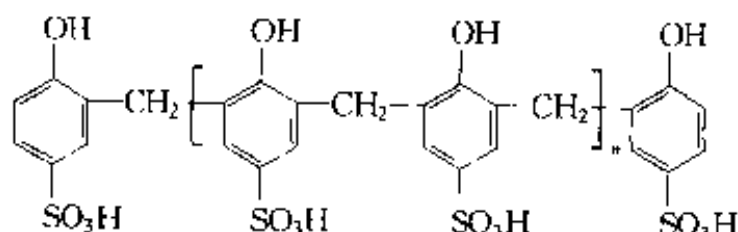
表 2-1 底革无浴速鞣植物鞣剂配比

方 案	主 料	栲胶配比(按 裸皮质量)/%	纯度/%	pH 值	鞣后余液			纯度/%	pH 值	备 注
					浓 度 BK	组成/(g/L)				
						鞣质	非鞣质			
I	杨梅 与 柚 柑	杨 梅 15		5.0						添加合成 鞣剂 1 号 2%~3%
		柚 柑 15		5.0						
		橡 槐 10		1.6						
		落 叶 松 5		2.4						
		合 计 45	69.11			126.00	123.20	50.56	3.9	
					119					
II	柚  柑	冷溶柚柑 12								不加助剂 添加 1 号合 成鞣剂 2% 草酸0.4%硫 酸化蓖麻油 0.3%
		柚 柑 8			—	108.60	274.20	28.36	4.7	
		红 根 8								
		橡 槐 8		140	160.06	283.44	52.97	3.7		
		柚 柑 4								
		山 槐 4								
		合 计 44								
III	柚 柑	柚 柑 20								
		落 叶 松 10								
		橡 槐 10								
		合 计 40	66.55							

表 2-2 常法池鞣植物鞣剂配比

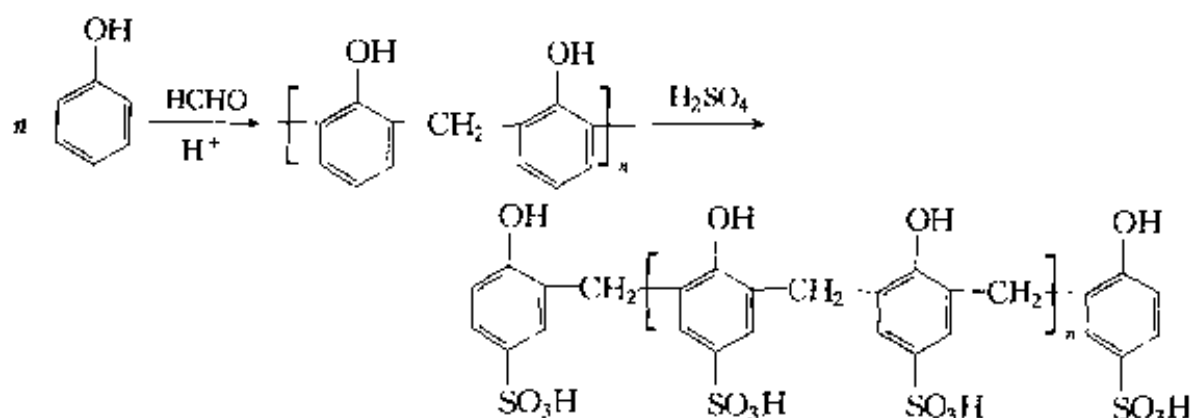
品 种	方 案	主 料	栲胶配比(按 裸皮质量)/%		纯度/%	pH  值	鞣后余液			纯度/%	pH  值
							浓 度  BK	组成/(g/L)			
								鞣质	非鞣质		
底  革	I		落叶松	40~50	61.4~63.3	4.5~5.2	10	2.03	27.53		
								10.65	27.42		
			橡 槐	60~50	66.7~76.48	3.4~3.6	20	5.20	23.20		
	II	橡 槐	33	69.69	3.59						
		柚 柑	33	67.79	4.99						
		杨 梅	22	80.78	3.90						
		木麻黄	12	76.30	5.00			12.57	33.63	27.10	4.32

结构式



**性状** 淡红色粘稠液体，易溶于水，具有溶解栲胶、减少沉淀和加速渗透的作用。

**制法** 将苯酚 400 kg 投入缩合釜中。加热熔化，加入催化剂量的硫酸在 65℃ 左右开始滴加 37% 甲醛水溶液 244 kg。滴毕后在 90~95℃ 保温反应 3~4 h，然后减压脱水，脱水完毕后，将物料压入磺化釜中，在搅拌下于 80~85℃ 开始滴加醋酐 79 kg。滴加过程中控制反应温度 85℃ 以下。滴毕后降温至 70℃，开始滴加浓硫酸 160 kg。滴毕后在 85~90℃ 反应 4 h，加水稀释至所需含量即为产品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标	指标名称	指标
总固物/%	70	非鞣质/%	<25	纯度/%	>60
水分/%	29	鞣质/%	>35	pH 值(10%	
水不溶物/%	<1	水溶物/%	70	水溶液)	1.5~2.0

**用途** 重革结合鞣。用于毛皮鞣制。存放于阴凉处，避免高热和日光曝晒。

**生产厂家** 丹东市轻化工研究所。

## 02109 合成鞣剂 DLT-2 号 synthetic tanning agent DLT-2

**其他名称** PLN 合成鞣剂。

**组成** 萘磺酸与甲醛缩合物，酚磺酸与甲醛缩合物，纸浆废液。

**性状** 深棕色粘稠液体，有酚及亚硫酸味，易溶于水。属混合型鞣剂。具有良好的渗透性和填充性，鞣性缓和，成革坚固，色泽好。

**制法** 将苯酚与甲醛进行缩合再用硫酸磺化。萘先磺化再与甲醛缩合。最后将两种生成物与纸浆废液混合在一起，得成品。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标	指标名称	指标
总固物/%	>70	水不溶物/%	<5.0	非鞣质/%	<30
水溶物/%	<58	鞣质/%	>30	pH值	1.5~2.5

用途 与植物鞣剂或其他鞣剂配合使用，鞣制皮革。宜存放于阴凉、通风的库房，避免铁锈混入。

生产厂家 丹东市轻化工研究所。

02110 合成鞣剂 DLT-3 号 synthetic tanning agent DLT-3

其他名称 LS型合成鞣剂。

主要成分 碱化纸浆废液和酚磺酸-甲醛缩合物的混合物。

性状 深褐色粘稠状液体，易溶于水。属混合型鞣剂。具有良好的渗透性，填充性，成革坚实、耐磨。

制法 首先将苯酚用硫酸磺化，再与甲醛缩合，得酚磺酸甲醛缩合物。再将纸浆废液用烧碱处理，二者缩合后得成品。详见 DLT-1 号合成鞣剂 02108。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标	指标名称	指标
总固物/%	75	水不溶物/%	<1	非鞣质/%	<40
水溶物/%	74	鞣质/%	>30	pH值	3.0~4.5

用途 可与植物鞣剂或铬鞣剂结合鞣制猪、牛皮革。宜存放于阴凉、通风的库房，防止铁锈混入。例如 DLT-3 号与铬结合鞣制猪皮革。铬鞣液比 0.7， $ZrO_2$  6%， $CH_3COONa$  4%，18~22°Bé 纯碱 1%~1.5%，pH 值（出鼓）3.5。

DLT-3 号鞣剂：相对密度 1.07~1.075；1 天

相对密度 1.075~1.080；1 天

相对密度 1.060~1.065；1 天 pH 值（出鼓）3

生产厂家 丹东市轻化工研究所。

02111 合成鞣剂 DLT-4 号 synthetic tanning agent DLT-4

其他名称 4 号合成鞣剂。

主要成分 磺化酚残渣与甲醛的缩合物。

性状 深棕色粘稠状液体，带有芳香味，易溶于水。能溶解栲胶，减少沉淀，加速渗透的作用。

制法 将合成酚残渣计量后加入磺化釜中，加硫酸磺化，磺化产物经稀释后，与甲醛缩合，用氨水中和后得成品。

曝晒，避免与铁器接触。

生产厂家 丹东市皮革化工厂。

### 02113 合成鞣剂 DLT-6 号 synthetic tanning agent DLT-6

其他名称 DDF 鞣剂，毛皮鞣剂。

主要成分 双氰胺-尿素-甲醛缩合物。

性状 无色或微黄色透明液体。可与水以任何比例混溶。有甲醛刺激味，鞣制品毛白洁净。

制法 (1) 将尿素与双氰胺按比例混匀后备用。

(2) 将需要量的 37% 的甲醛加入反应釜中，用 10% 的氢氧化钠调 pH 值至 8.0~8.2。在激烈搅拌下加入上述混合物，缓慢加热至回流。回流 20 min 后降温至 80℃ 左右，保温搅拌 2 h，冷却，再用 10% 的氢氧化钠调 pH 值至 9.0~9.5。储存备用。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色或微黄色透明液体	pH 值	6~7
游离甲醛/%	10~12	盐水中稳定性	48 h 无沉淀析出
粘度/(mPa·s)	1.30~1.40		

用途 主要用于毛皮的鞣制。鞣制后毛皮轻柔、色白、洁净。宜存放于阴凉、通风的库房中，容器应密封，避免日光曝晒。不能与阴离子表面活性剂等同浴使用。

生产厂家 丹东市轻化工研究所。

### 02114 重革鞣胶固定剂 DLT-9 号 synthetic tanning agent DLT-9

其他名称 固鞣剂。

主要成分 磺甲基化酚醛与脲-甲醛-糠醛缩合物。

性状 外观为红棕色液体，易溶于水，具有良好的渗透性。能固定鞣质与皮胶原的结合，提高鞣制系数。在酸性条件下易缩聚。

制法 苯酚与甲醛、亚硫酸氢钠进行磺甲基化，得苯酚的磺甲基化产物，再用尿素与甲醛、糠醛缩合得缩合产物，二者按比例混合得产品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	红棕色液体	相对密度	1.30±0.05
鞣质/%	>17	pH 值	10~11
非鞣质/%	<30	游离酚/%	<0.05
总固物/%	>40	游离糠醛/%	<2.5

**用途** 固定栲胶。宜存放于阴凉、通风的库房内。使用时 pH 值不得过低，应在 3.5~4.5 之间，以免引起缩聚。

**生产厂家** 丹东市轻化工研究所。

### 02115 轻革复鞣剂 DLT-10 号 synthetic tanning agent DLT-10

**组成** 酚磺酸-甲醛缩合物及铬盐等。

**性状** 灰绿色粘稠液，在室温下很快溶成透明液，其鞣性、渗透性、填充性均比较好。

**制法** 将合成鞣剂 1 号，合成鞣剂 6 号，铬鞣剂按比例复配而成。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标	指标名称	指标
总固物/%	>50	鞣质/%	10	pH 值	3.0
非鞣质/%	<35	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /%	6		

**用途** 用于轻革复鞣，特别适用于进口牛蓝皮。在进口牛蓝湿坯革复鞣中用量 13%。宜存放于阴凉干燥处，防止曝晒。

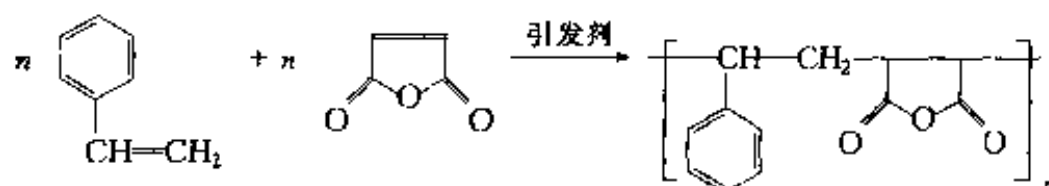
**生产厂家** 丹东市轻化工研究所。

### 02116 合成鞣剂 DLT-14 号 synthetic tanning agent DLT-14

**组成** 苯乙烯-马来酸共聚物。

**性状** 浅黄色粘稠液。易溶于水。具有较好的渗透性和填充性，相对密度 (25℃) 1.068。

**制法** 将苯乙烯、马来酸酐按比例加入反应釜中，加入甲苯溶解，加热至 70~80℃，滴加过氧化苯甲酰的甲苯溶液，在正常回流下反应 4 h。蒸出甲苯。用 10% 的碳酸钠调 pH 值至 7.0 左右。出料，得产物。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	浅黄色粘稠液体	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /%	6
固含量/%	>17	pH 值(10%水溶液)	6.5~7.5

**用途** 用于猪牛羊服装革、手套革鞋面的复鞣，具有增厚效果。成革柔软丰满富有弹性。宜存放于阴凉干燥处，防止曝晒。

**生产厂家** 丹东市轻化工研究所。

# 02117 含铬合成鞣剂 DLT-15 号 chrome containing syntan DLT-15

**组成** 苯酚类合成鞣剂与铬盐的络合物。

**性状** 浅绿色粉末。电荷性阳性。溶于热水，具有很好的渗透性。

**制法** 将 2 mol 4,4'-二羟基二苯酚加入反应釜中，预热至 40℃ 左右，开始滴加 37% 的甲醛水溶液，待甲醛水溶液加完后（共加 1.01 mol），在 98~100℃ 下保温搅拌 2 h。然后脱水加 98% 的浓硫酸进行磺化。磺化完毕后除去硫酸。加入铬鞣剂和填充物。喷雾干燥得成品。

## 产品规格

指标名称	指标
固含量/%	≥95
pH 值	2.0~3.0
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /%	12

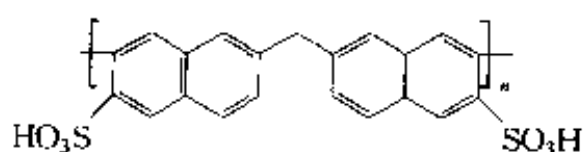
**用途** 用于猪、牛、羊服装革和其他轻革的复鞣。

**生产厂家** 丹东市轻化工研究所。

# 02118 合成鞣剂 1 号 synthetic tanning agent No. 1

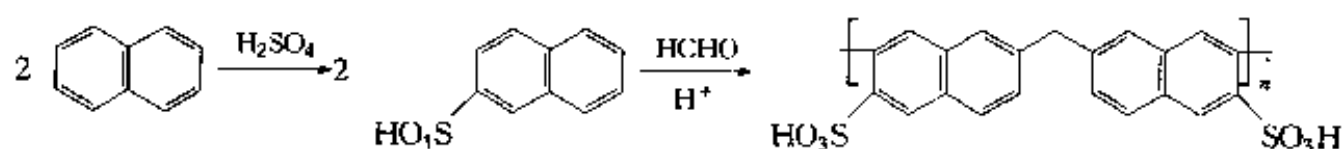
**其他名称** 萘磺酸甲醛缩合物。

**结构式**



**性状** 青黑色粘稠液体，易溶于水。属辅助型合成鞣剂。有较好的渗透性和扩散性，能使植物鞣质沉淀溶解，有速鞣效能、漂洗性能。

**制法** 将精萘 100 kg 投入磺化釜中，升温至 125℃，在搅拌下加入浓硫酸 120 kg，在 155~165℃ 下反应 6~8 h。取样测终点，如果完全溶于水则证明磺化完全。逐渐降温至 110℃，加少量水稀释。在 80℃ 左右将料液压入缩合釜。在 70℃ 左右滴加 37% 的甲醛水溶液 39 kg，滴毕后在 80~90℃ 下反应 3h，得青黑色粘稠液即为成品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	青黑色粘稠液体	铁(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 计)/%	<0.05
总固体/%	58~62	灰分/%	1.5
鞣质/%	45	pH 值	1.0~1.2
非鞣质/%	25		

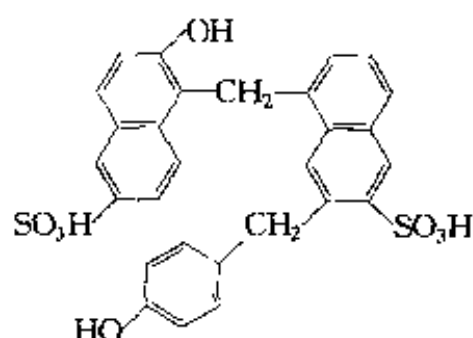
**用途** 用于裸皮浸酸和植鞣液调节 pH 值。亦可用于植鞣漂洗。因酸性较强，不能用铁容器包装。宜存放于阴凉的库房。

**生产厂家** 上海皮革化工厂、广州助剂化工厂、昆明南坝化工厂等。

### 02119 合成鞣剂 3 号 synthetic tanning agent No. 3

**其他名称** KN 合成鞣剂，萘酚与  $\beta$ -羟基萘磺酸甲醛缩合物。

**结构式**

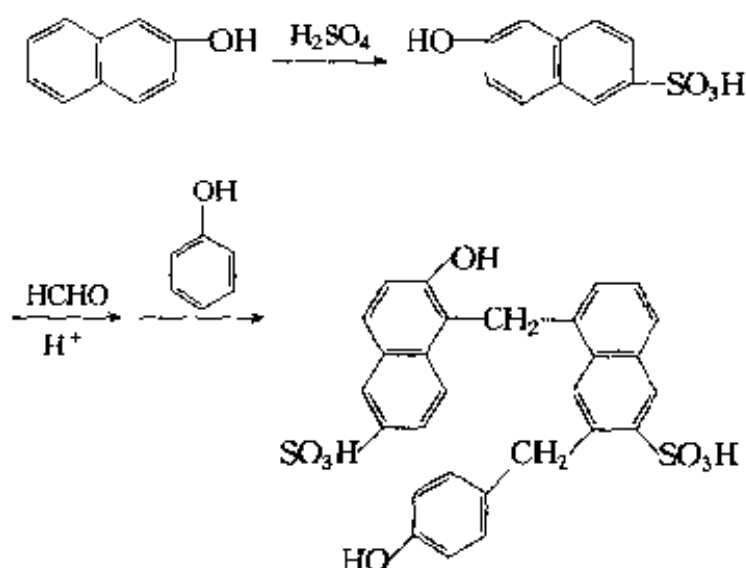


**分子式**  $C_{28}H_{22}O_8S_2$

**相对分子质量** 550.0

**性状** 棕黑色粘稠液体（低温下呈固体）。相对密度（25℃/4℃）为 1.006 2~1.006 9。易溶于水。渗透性良好，并具有良好的填充性。

**制法** 用硫酸将  $\beta$ -萘酚磺化后，同时加入苯酚和甲醛，进行缩合反应，保温数小时，反应完成后冷却出料，即得产品。反应式为：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕黑色粘稠液体	非鞣质/%	<16
总固量/%	40~45	酸值	100~150
鞣质/%	>25	pH 值	1.3±0.2

**用途** 用于轻革的复鞣和填充，还可与植物鞣剂配合使用鞣制重革。亦能溶化栲胶。宜存放于阴凉的库房，防止曝晒。



生产厂家 上海皮革化工厂。

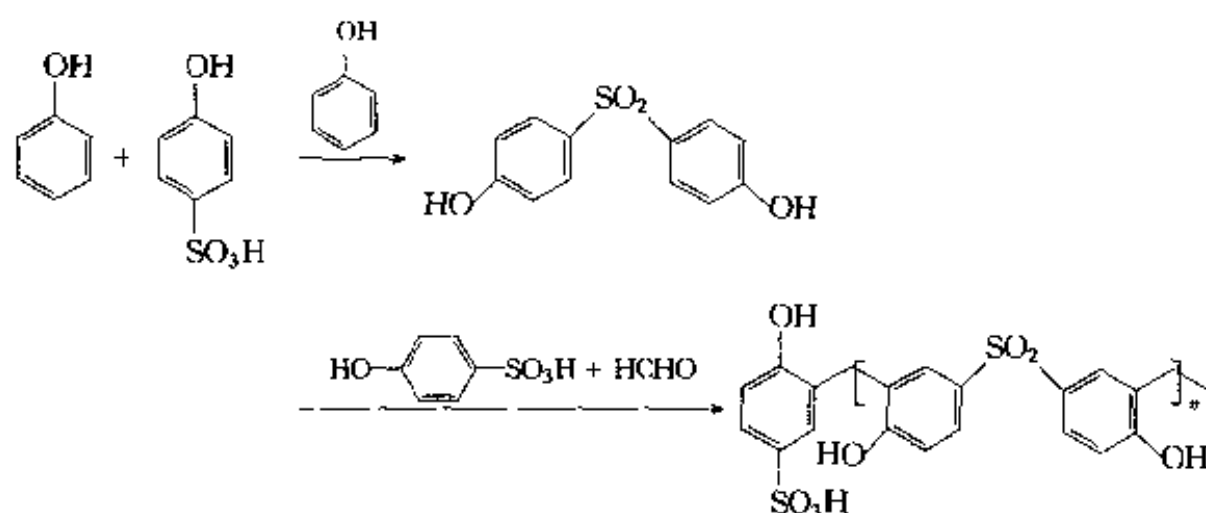
# 02120 合成鞣剂 6 号 synthetic tanning agent No.6

其他名称 115 号合成鞣剂。

组成 二羟基二苯砷的甲醛缩合物。

性状 玫瑰紫色膏状物，易溶于水，水溶液呈鹅黄色，鞣性好，具有良好的耐光性。

制法 将 400 kg 苯酚加入磺化反应器加热熔融，然后在搅拌下滴加硫酸。滴加温度以不超过 110℃ 为宜，共滴加 469 kg。滴毕后，在 100℃ 反应 2 h，继续升温至 145~150℃，反应 4 h，进行磺化反应。降温至 100℃ 左右开始滴加甲醛 (35%) 150 kg。滴毕后在 98~100℃ 下反应 4 h，得成品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕红色粘稠液体	非鞣质/%	50~55
总固体物/%	>80	pH 值	0.7~1.0
鞣质/%	>30		

用途 与铬鞣剂、植物鞣剂结合鞣制轻、重革或用作轻革的复鞣、填充。酸性较强，不宜用金属器皿盛装，应存放于阴凉处。

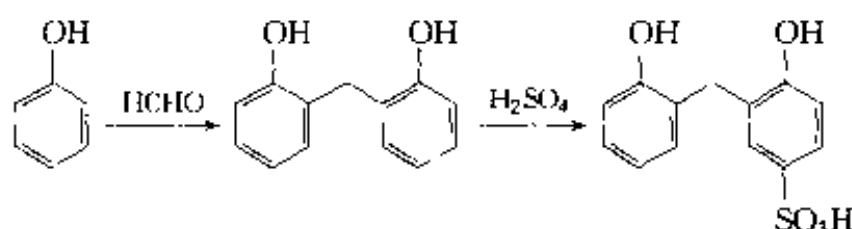
生产厂家 上海皮革化工厂。

# 02121 合成鞣剂 7 号 synthetic tanning agent No.7

组成 磺化酚醛缩合物与纸浆废液混合物。

性状 深棕色粘稠液体，易溶于水，具有良好的扩散性和渗透性。

**制法** 将 310 kg 苯酚加入缩合釜中，加热熔融。在搅拌下于 65℃ 左右开始滴加甲醛水溶液（37%）190 kg，3 h 内滴加完毕。在 90~95℃ 下反应 3 h，反应结束后抽真空脱水。脱水毕，停止减压，在 80℃ 下滴加醋酸 62 kg。滴毕后降温至 70℃，开始滴加硫酸 100 kg，发烟硫酸 35 kg，滴毕后于 85℃ 下反应 2~3 h。然后取样测水溶性，如果完全溶于水证明磺化反应完成，加纸浆废液稀释至所需含量即为成品。反应式如下（磺化酚醛缩合部分）：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
总固物/%	≥44	非鞣质/%	≤22
鞣质/%	≥22	pH 值	3.0~3.5

**用途** 用于轻革和重革的结合鞣。宜存放于阴凉的库房。在与其他鞣剂结合鞣时，应分开使用，以免影响色泽。

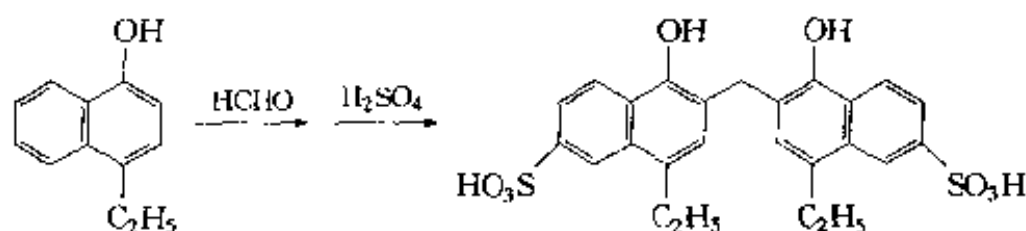
**生产厂家** 天津皮革化工厂。

## 02122 合成鞣剂 9 号 synthetic tanning agent No.9

**组成** 乙萘酚-甲醛磺化物和纸浆液。

**性状** 棕黑色粘稠液体，易溶于水，具有良好的扩散性和渗透性。

**制法** 在酸催化下乙萘酚与甲醛缩合，缩合产物用硫酸和发烟硫酸磺化。得乙萘酚-甲醛磺化物。将其与纸浆液按比例混合即得成品。乙萘酚-甲醛磺化物制备中的反应式如下：



### 产品规格

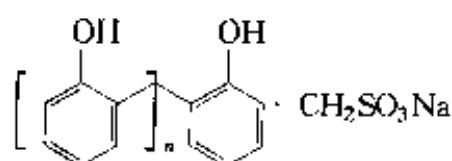
指标名称	指标	指标名称	指标
总固物/%	≥44	非鞣质/%	≤22
鞣质/%	≥22	pH 值	3.5~4.0

**用途** 用于轻革、重革结合鞣。宜存放于阴凉库房内。

**生产厂家** 天津皮革化工厂等。

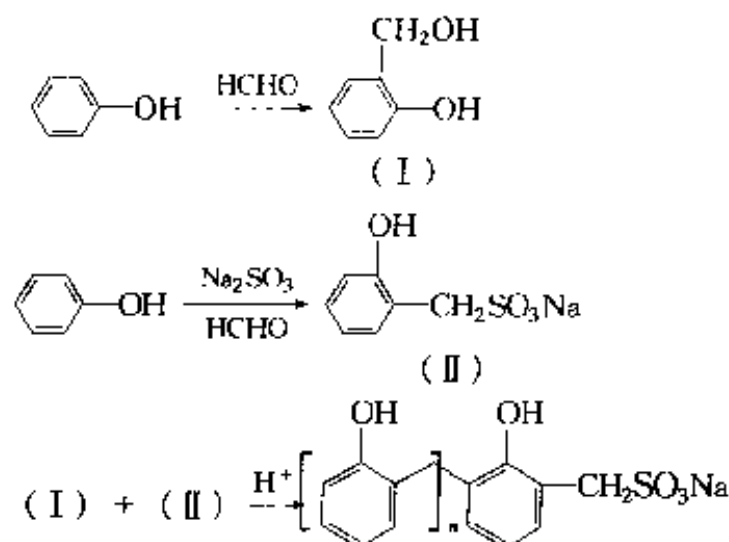
02123 合成鞣剂 28 号 synthetic tanning agent No.28

结构式



性状 红棕色粘稠状液体，易溶于水。具有良好的渗透性，相对密度（25℃）1.3。

制法 将苯酚与甲醛在酸催化下进行缩合得产物（I）。另将苯酚与甲醛和  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  反应，经后处理得 2-羟基苯甲磺酸钠（II）。（I）与（II）进行缩合后，调 pH 值 4~6 即为成品。详见合成鞣剂 1 号。反应式如下：



产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
总固体/%	>70	非鞣质/%	<45
鞣质/%	>25	pH 值	4~6

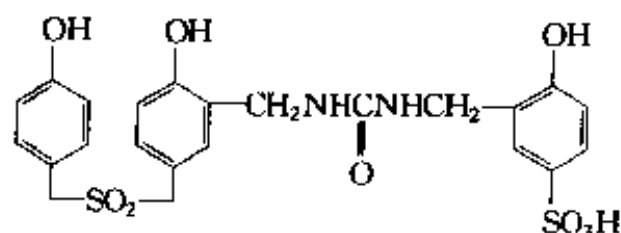
用途 鞣制毛皮、山羊里子皮。重革的复合鞣。宜存放于阴凉的库房，防止曝晒。

生产厂家 天津皮革化工厂。

02124 合成鞣剂 29 号 synthetic tanning agent No.29

其他名称 二羟基二苯砷酚磺酸尿素甲醛缩合物。 分子式  $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{N}_2\text{O}_9\text{S}_2$

结构式

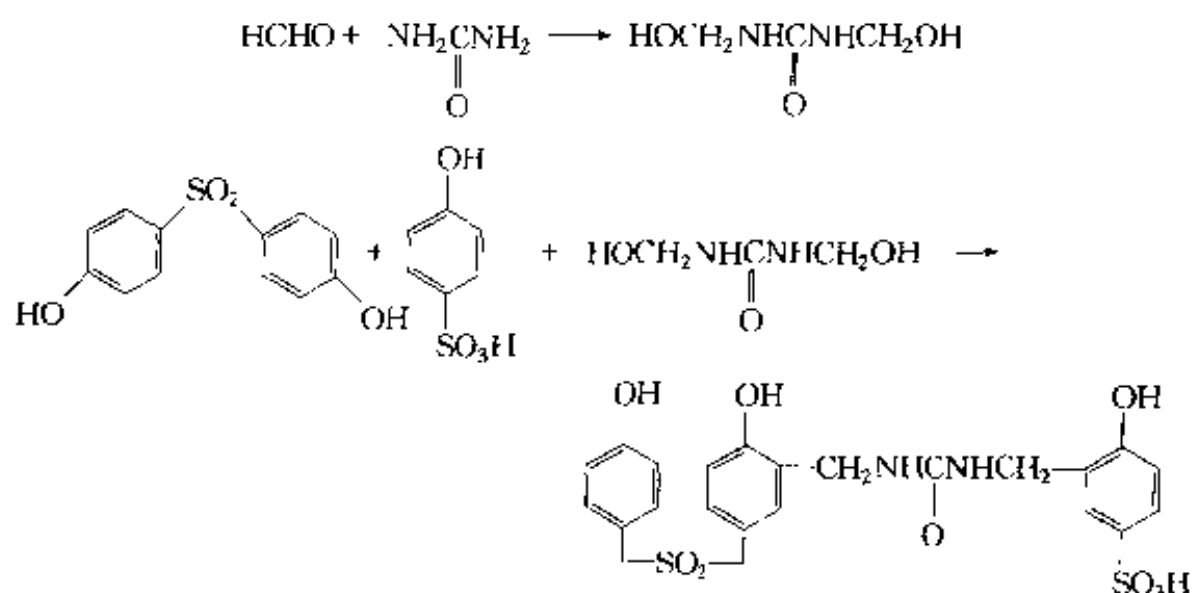


相对分子质量 508.30

性状 浅红色粘稠液体。易溶于水。具有良好的渗透性，鞣制的成革颜色浅淡。

制法 将 266 份 37% 的甲醛和 100 份尿素加入反应釜中，升温至 80~82℃，反应 1 h，当 pH 值下降至 6.5 时，尿素的羟甲基化反应完成。接着加入苯磺酸，二

羟基二苯砜，升温至 90℃，继续反应至缩合反应完成。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	浅红色粘稠液体	水溶物/%	>80
总固体/%	>80	相对密度(25℃)	1.3
鞣质/%	20~25	pH 值	1.0

用途 鞣制轻革、绵羊皮。宜存放于阴凉、干燥的库房。

生产厂家 天津皮革化工厂。

### 02125 合成鞣剂 742 号 synthetic tanning agent No.742

组成 磺化乙萘酚与苯酚，尿素甲醛缩合物。

性状 棕红色粘稠液体，易溶于水，渗透快，可以作重革速鞣剂。

制法 将乙萘酚加入磺化釜中，加热熔融后，用浓硫酸进行磺化，水解去除副产物，得乙基-羟基萘磺酸（I）。另将苯酚磺化得羟基苯磺酸（II）。将（I）、（II）分别投入缩合釜中加入尿素、甲醛进行缩合。缩合产物加氨水得产品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕红色粘稠液体	鞣质/%	>25
总固体/%	>50	pH 值	0.8~1.2

用途 作速鞣剂用于重革鞣制。宜存放于阴凉之库房，防止曝晒。

生产厂家 天津市皮革化工厂。

### 02126 合成鞣剂 747 号 synthetic tanning agent No.747

组成 742 号合成鞣剂与 28 号合成鞣剂的混合缩合物。

**性状** 棕红色粘稠液体，易溶于水，具有良好的填充性。

**制法** 742 号鞣剂与 28 号鞣剂按比例混合后加热缩合得成品。

**产品规格**

指标名称	指标
总固体物/%	>50
鞣质/%	>23
pH 值	4.0~5.0

**用途** 用作轻革填充物。宜存放于阴凉的库房。

**生产厂家** 天津皮革化工厂。

**02127 合成鞣剂 HV synthetic tanning agent HV**

**组成** 双酚 S 和乙萘酚磺酸、甲醛缩合物。

**性状** 棕色粘稠液体。易溶于水。有较好的鞣性。对胶有助溶性。

**制法** (1) 将 400 份苯酚加入反应釜中，加热熔融。然后滴加 98% 的浓硫酸 465 份，滴加过程中控温在 90~100℃，滴毕后在 110℃ 左右保温搅拌 2 h，得对羟基苯磺酸。

(2) 将对羟基苯磺酸移入成磺釜中，升温至 145~150℃，保温 4h，得 4,4'-二羟基二苯磺，将乙萘酚加入反应釜中，加热熔融，然后滴加 985 份浓硫酸，在 80℃ 左右进行磺化反应得羟基萘磺酸。

(3) 将羟基萘磺酸和 4,4'-二羟基二苯磺进行混合后加入反应釜，再加入尿素及 37% 甲醛水溶液，进行缩合反应（详见铬鞣剂 DLT-15）。得产品。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕红色粘稠液体	非鞣质/%	9~12
固形物/%	50~55	纯度/%	70~80
鞣质/%	35~45	pH 值	2.4~3.2

**用途** 与国产栲胶配合，鞣制各种羊夹里革，猪夹里革，箱包革。成革色泽浅淡，丰满柔软，耐光，可染成各种色泽。宜存放于阴凉、干燥处。

**生产厂家** 上海皮革化工厂。

**02128 合成鞣剂 KS-1 号 synthetic tanning agent KS-1**

**组成** 苯乙烯-马来酸共聚物钠盐。

**性状** 浅黄色粘稠状液体，低温下呈半固状，易溶于水，对碱、酸稳定。

**制法** 将苯乙烯精制后加入反应釜中，加水分散后，再加入马来酸酐，搅匀，加

热至 60℃，开始滴加过硫酸铵水溶液（10%）引发聚合。滴毕后在 90℃左右搅拌 2h，加 10% 的氢氧化钠调 pH 值至 6。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	浅黄色粘稠状液体或半固体	稳定性	良好
总固含量/%	20~25	pH 值	6
相对密度(25℃)	1.06~1.12	平均相对分子质量 $M$	2 000~7 500

**用途** 用于各种革的复鞣填充。对重金属离子吸收率高。可提高铬盐的利用率。可增加颜料的分散性和光泽。成革粒面细密，丰满柔软。应存放于阴凉、干燥的库房中，防止曝晒。

**生产厂家** 河南开封树脂厂。

### 02129 合成鞣剂 MR-102 synthetic tanning agent MR-102

**组成** 双氰胺、苯酚、尿素、甲醛缩合物的磺化产物。

**性状** 棕红色粘稠液体，能与水任意混溶，鞣性温和，收敛性小。具有良好的填充性。

**制法** (1) 将 600 份苯酚加入反应釜中，然后缓缓加入 684 kg (90%) 的硫酸，在 100℃下保温 2 h。然后加入理论量的 37% 甲醛水溶液和尿素。在 40~50℃下搅拌 2 h。

(2) 将双氰胺加入反应釜中与甲醛缩合，再加  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ，进行磺化。

(3) 取上述二产物与甲醛缩合得产品后，用 10% 的氢氧化钠调 pH 值至 7.0 左右。得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	红棕色粘稠液	鞣质/%	15~20
总固体/%	≥50~55	pH 值	6.0~7.0

**用途** 用作各种轻革复鞣，浅色革及白色革的复鞣填充。尤其是对彩色革有艳色性和匀染性。对白革复鞣有理想的耐光性。宜存放于阴凉的库房。

**生产厂家** 上海皮革化工厂。

### 02130 PA 合成鞣剂 synthetic tanning agent PA

**组成** 酚磺酸与胺基树脂缩合物。

**性状** 棕色粘性透明液体。易溶于水。水溶液呈阴离子型。低温时析出结晶。

**制法** 将 37% 的甲醛水溶液加入反应釜中，用三乙醇胺调 pH 值至 8.0。加入磺

## 产品规格

指标名称	指标
有效成分/%	30~31
游离甲醛/%	<10
pH 值	5~7

**用途** 和铬结合鞣制猪、牛各种革。成革粒面光滑，丰满不松面。有较好的物理性能。宜存放于阴凉、通风的库房，防止曝晒。

**生产厂家** 河南焦作皮革化工厂、四川泸州皮革化工厂。

## 02133 合成鞣剂 117 型 synthetic tanning agent 117

**组成** 苯酚与脲醛的缩合物。

**性状** 黄色粘稠状液体，易溶于水。本品属代替型合成鞣剂，对皮革有鞣制和填充作用。在酸性条件下对皮革有松散起皱作用。

**制法** 将苯酚加入反应釜中，加硫酸磺化后，加入脲醛树脂进行缩合而得。

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄棕色粘稠液	pH 值(10%水溶液)	1.2~2.0
鞣质/%	≥30	游离酚/%	≤30
纯度/%	50~60		

**用途** 主要用于毛皮鞣制。亦可作各种轻革的填充，作为复鞣剂底革速鞣剂使用。

**生产厂家** 北京皮革公司化工厂等。

## 02134 树脂鞣剂 RS resin tanning agent RS

**组成** 经过改性的双氰胺甲醛缩合物。

**性状** 浅棕色粘稠悬浮液体，低温时会凝结成固体或半固体，部分溶解于水，水溶液呈弱离子型。

**制法** 将 37% 的甲醛水溶液加入反应釜中，用 10% 的 NaOH 水溶液调 pH 值至 8.0 左右。在快速搅拌下，加入双氰胺。使温度均匀上升，至回流温度后保温 30 min，再降温至 80℃ 左右保温 30 min，最后用 10% NaOH 调 pH 值并进行改性处理。即得成品。

## 产品规格

指标名称	指标
外观	浅棕色粘稠悬浮液，低温呈固体或半固体
含固量/%	≥50
pH 值	8~9

**用途** 适用于绒革、修面革和压花革的复鞣。亦可用于铬革复鞣剂和选择性填充。

**性状** 本品为褐色液体。与铬盐有络合作用，可使铬鞣革有很好的增白作用，具有很好的耐光性和填充性。

**制法** 将 750 kg 苯酚加入反应釜，再加入 18 kg 硫酸，在搅拌下加热至 70～80℃，再加 480 kg 甲醛水溶液（37%）搅拌 30 min。再加入 500 kg 水，700 kg 结晶亚硫酸钠和 230 kg 甲醛水溶液（37%），搅拌 30 min。加入 2% 的硫酸水溶液调 pH 值，加热沸腾至透明，反应结束。然后调 pH 值至 4～4.5，加入 70 kg 尿素，50 kg 甲醛（37%），150 kg 硫酸铝在 60℃ 下反应 1 h。得产品。

#### 产品规格

指标名称	指标
含固量/%	46
pH 值(10% 液)	3.5

**用途** 用于软革复鞣，特别适于铬鞣革的复鞣制造白色革。

**生产厂家** 四川化工总厂望江化工厂等。

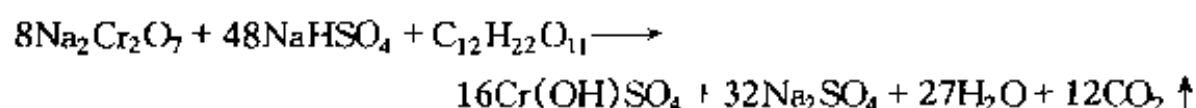
### 02138 铬鞣剂 chrome tanning agent

**其他名称** 碱式硫酸铬。

**结构式**  $\text{Cr}(\text{OH})\text{SO}_4$

**性状** 深绿色溶液，易溶于水，不溶于醇。吸潮性强，有毒。

**制法** 将重铬酸钠母液用硫酸氢钠溶液 40～42°Bé 或硫酸在衬铅或搪瓷玻璃反应器内在搅拌下进行酸化后，缓缓加入蔗糖还原剂，使六价铬还原。反应结束时保持溶液沸腾以利于反应进行完全。反应产物为糖浆状粘稠液。加水将含量调至 40～42°Bé。自然冷却后，在冷却结晶器中冷冻至 10℃ 以下，使部分硫酸钠生成芒硝结晶。经离心分离，制得液体碱式硫酸铬产品。再经浓缩，干燥，制得固体碱式硫酸铬成品。其反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	液体产品	指 标	
		一级	二级
外观	黑绿色	无定形墨绿色粉末	
三氧化二铬( $\text{Cr}_2\text{O}_3$ )/%	12～14	26～27	21～23
碱度/%	38～42	33～34	38～42
铁(Fe)/% <		0.1	0.1
溶解度(溶于 20℃ 水)/%		100	100



**用途** 主要用于鞣制皮革，生产氢氧化铬的原料。染料工业用于生产活性黑染料。印染工业用作媒染剂。

**生产厂家** 天津同生化工厂、济南裕兴化工厂、山东青岛红星化工厂、重庆东风化工厂、长沙铬盐厂、湖北黄石市无机盐厂。

### 02139 锆鞣剂 zirconium tanning agent

**其他名称** 硫酸锆。

**结构式**  $\text{Zr}(\text{SO}_4)_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$

**性状** 本品为白色粉末，易溶于水，水溶液呈酸性。能与胶原中的精氨酸中的氮结合，产生鞣制作用。

**制法** 将计量的锆鞣剂 ZS 加入酸解釜中，加酸分解。离心分离除去杂质。将滤液放入蒸发锅内浓缩到粘稠状，进行喷雾干燥得成品。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
$\text{ZrO}_2/\%$	>18	$\text{SO}_4^{2-}/\%$	50
$\text{SiO}_2/\%$	<0.1	$\text{Fe}_2\text{O}_3/\%$	0.2

**用途** 鞣制白色革。亦可用于铬鞣革的复鞣。与鞣桥型合成鞣剂配合代替栲胶鞣制鞋里革，家具革，底革，其成品毛孔细致，丰满而富于弹性。并具有良好的填充性和耐磨性。

**生产厂家** 湖南水口山矿物局。

### 02140 重铬酸钠 sodium dichromate dihydrate [7789-12-0]

**其他名称** 红矾钠。 **相对分子质量** 298.00

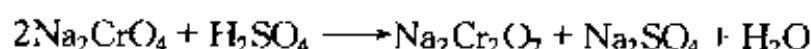
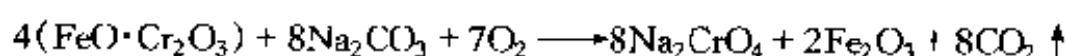
**结构式**  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

**分子式**  $\text{Cr}_2\text{Na}_2\text{O}_7$

**性状** 二水物为橙红色单斜棱锥状或细针状结晶。相对密度 2.52 (13℃)，加热到 84.5℃，失去结晶水形成铜褐色无水物。无水物的熔点为 356.7℃。400℃时释放出氧。易溶于水 (20℃, 73.18%；100℃, 91.43%)。其水溶液呈酸性。不溶于醇，吸湿性大。在空气中会潮解。为强氧化剂。与有机物接触摩擦、撞击能引起燃烧，有腐蚀性。有毒。

**制法** 将铬铁矿粉碎至 200 目，与纯碱（用量为理论量的 90%~93%），白云石粉，石灰石粉和矿渣混合后送入转窑，在 1 000~1 150℃进行氧化焙烧 1.5~2 h，使三氧化二铬转化为铬酸钠。烧成的熟料经冷却粉碎后，用稀溶液和水在浸取器中多级逆流漫取。抽滤得到 35~40°Bé 铬酸钠溶液。将 pH 值调至 7~8，

使铝酸钠水解成氢氧化铝沉淀,经过滤后除去。中性滤液蒸发至 48°Bé 后,加入浓硫酸酸化,使铬酸钠转化为重铬酸钠。经两次蒸发,使硫酸钠完全除去,再经澄清以除去全部不溶性杂质。把澄清液冷却至 30~40℃ 进行结晶,经离心分离制得重铬酸钠成品。母液返回中和或用于制造其他铬盐产品。其反应式如下:



### 产品规格

国家标准 GB 1611—92

指标名称	优等品	一级品	合格品
外观	鲜艳橙红色针状或小粒状结晶		
重铬酸钠( $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )/% $\geq$	99.3	98.3	98.0
硫酸盐(以 $\text{SO}_4^{2-}$ 计算)/% $\leq$	0.20	0.30	0.40
氯化物(以 Cl 计)/% $\leq$	0.10	0.10	0.20

**用途** 主要用于制造铬黄颜料,铬酸酐及其他铬盐。也用于金属的浸渍和蚀刻,电镀,毛织物染色时的媒染、鞣革等。

**生产厂家** 天津同生化工厂、河北栾城县铬酸厂、吉林安图县化工厂、湖南长沙铬盐厂。

**参考文献** (1) Fieser I 1059

(2) Merck index 11.8556

## 02141 CAR 丙烯酸树脂复鞣剂 acrylic retanning agent CAR

见丙烯酸-丙烯酸酯-丙烯腈三元共聚物 01312

**用途** 本品适用于羊,牛,猪各种轻革的复鞣。本品耐光性好,由于结构中带有羧基,能与铬鞣剂中的铬盐络合,牢固地填充在革内。复鞣后,成革粒面细致光滑,手感丰满,富有弹性。

## 02142 HMP 多功能复鞣剂 HMP multi-functional retanning agent HMP

**组成** 丙烯酸酯类共聚水乳液。

**性状** 本品为白色乳状液体。是一种特殊的高分子乳液,能渗透到皮革纤维中,干燥后在革内形成规整的中空微球,可代替钛白粉作白色革的增白剂,耐光性良好。

**制法** 由丙烯酸酯和乙烯基单体在乳液中通过引发剂引发共聚而成。

### 产品规格

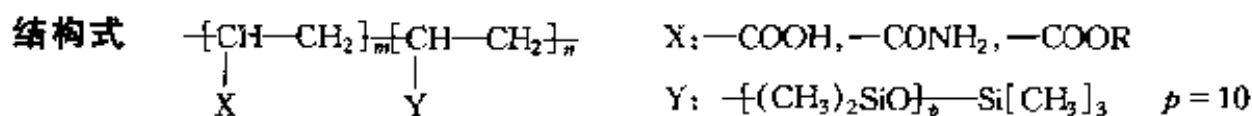
指标名称	指标
固含量/%	30±2
pH(10%)	8.5~9.5
残余单体/%	<1.0

**用途** 用作白色革助鞣和填充, 比钛白粉增白效果好。成革轻而柔, 粒而平细, 具有丝绸般的手感。亦可用于彩色革复鞣, 使之色彩艳丽。

**生产厂家** 四川化工总厂望江化工厂等。

### 02143 WPT-S 硅改性防水加脂复鞣剂 WPT-S silicone modified water proof, fatliquoring and retanning agent

**其他名称** 有机硅改性的丙烯酸酯共聚物。



**性状** 本品为乳白色膏状体。

**制法** 由聚二甲基硅氧烷与丙烯酸、丙烯酰胺、丙烯酸酯共聚而得。

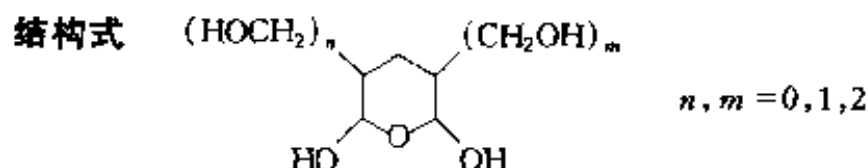
### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
阴离子有效成分/%	20	防水性(2 h 动态吸水率)/%	≤20
pH 值(10%)	6.0~7.5	透水时间/min	≥30

**用途** 用于各种轻革的加脂复鞣, 能显著减少其他加脂剂的用量。用于绒面革处理, 手感舒适, 有丝绸感。

**生产厂家** 化工部成都有机硅中心实验厂等。

### 02144 改性戊二醛 modified glutaraldehyde



**性状** 本品为无色或微黄色透明溶液。

**制法** 将 25% 的戊二醛 40 kg 加入反应釜中, 在搅拌下加入 70 kg 30% 甲醛溶液, 用 10% 的 NaOH 调 pH 值至 7.5, 在 90℃ 下搅拌 2 h, 用冰醋酸调 pH 值至 4.0 左右。

### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
固含量/%	≥20	羟基含量/%	≥15
酸值/(KOH/g)	<10	pH 值(10%液)	3.0~5.0

**用途** 用于特种白色革的主鞣，各种高档革的复鞣。

**生产厂家** 武汉有机合成化工厂等。

#### 02145 DOX 复鞣剂 DOX retanning agent

**其他名称** 噁唑烷鞣剂。

**组成** 噁唑烷-2 与丙烯酸共聚物复合而成。

**性状** 本品为红棕色油膏状液体，属水溶性阴离子鞣剂。

**制法** 将噁唑烷-2 和聚丙烯酸按一定比例混合后，加水，加热溶解，冷却后为膏状物。

##### 产品规格

指标名称	指标
固含量/%	≥55
pH 值(10%)	7.2~8.2

**用途** 用于各种软革和绒面革的复鞣。处理后的成革身骨丰满，边腹不松，粒面毛孔清晰，细致平整，着色均匀，色泽鲜亮。绒面革柔软，绒面紧细，有丝光感。

**生产厂家** 四川泸州皮革化工厂、浙江海宁市锅店皮化厂等。

#### 02146 PR-I 复鞣剂 PR-I retanning agent

**组成** 醋酸乙烯酯，丙烯酰胺和顺丁烯二酸酐的共聚物。

**性状** 本品为浅黄色粘稠液体。相对密度(25℃) 1.15~1.20。易溶于水。由于产品中含有羧基与铬鞣革中的铬盐络合，而牢固地填充在革内。

**制法** 将醋酸乙烯酯，丙烯酰胺和顺丁烯二酸酐等单体按一定比例加入反应釜内，加入适量的去离子水，在搅拌下加热至 55℃ 开始滴加过硫酸铵水溶液(10%)，在滴加过程中控制温度 50~55℃。滴毕后在 80℃ 左右加热 2 h。用 10% NaOH 水溶液中和，得成品。

##### 产品规格

指标名称	指标
固含量/%	≥30
pH 值(10%)	5.0~6.0

**用途** 用于各种高档轻革的复鞣。经复鞣后的成革丰满，柔软，富有弹性。

**生产厂家** 四川什邡亭江化工厂等。

### 三、其他鞣剂

矿物鞣剂、植物鞣剂、合成鞣剂是通常采用的鞣剂大类。除此之外，传统的醛鞣剂、油鞣剂，以及近代发展起来的有机鞣剂，也都有着不同的特性。但它们

与前述醛剂有许多不同，目前还不能自成体系。选其常见者介绍如下。

02147 甲醛 formaldehyde [50-00-0]

其他名称 福尔马林，蚁醛。 相对分子质量 30.03

结构式  $\text{HCHO}$

分子式  $\text{CH}_2\text{O}$

性状 纯粹甲醛是无色具有刺激性的气体，触及皮肤即硬化，故毒性很强。沸点  $-19^\circ\text{C}$ 。能与空气及氧气混合为爆炸气体。能燃烧。溶于水及醇，但仅微溶于丙酮、苯、醚。甲醛气体在高压及低温下，能液化，但气体甲醛和液体甲醛在常温下极易聚合，因此在商业上通常以水溶液出售。

甲醛水溶液有还原性及毒性，为很强的消毒剂，久露在空气中，则被氧化成蚁酸。在碱性溶液中有很强的还原作用。可以与许多化合物发生加成反应，对蛋白质有固定作用。本身可以发生聚合反应，生成多聚甲醛。

制法 将空气喷入预热过的甲醇中，将此混合物与水蒸气混合，通过过热器进入装有银催化剂的反应釜中。反应后的气体在废热锅炉中换热，被快速冷却。冷却后的气体进入吸收塔用水逆流吸收，蒸馏得到的甲醛水溶液，送到阴离子交换器中除掉甲酸，得甲醛。

产品规格

指标名称	指 标	
	一级	二级
甲醛含量/(g/100g)	$37 \pm 0.5$	$37 \pm 0.5$
游离酸(HCOOH计)/(g/100 ml)	0.04	0.1
性含量/(g/100 ml)	0.000 5	0.000 5
灼烧残渣/(g/100 ml)	0.005	0.01

用途 用于鞣制毛皮，固定色素涂饰剂，原料皮仓库的消毒。应储存于通风、干燥的库房内，容器应密封，不宜过冷或过热，以  $25^\circ\text{C}$  为宜，防止日光曝晒，不宜久藏。使用时应戴口罩、眼镜、手套等防护用具。

生产厂家 吉林化学工业公司化肥厂、广州溶剂厂。

02148 戊二醛 glutaraldehyde [111-30-8]

结构式  $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CHO} \\ | \\ \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_2-\text{CHO} \end{array}$

分子式  $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$

相对分子质量 100.12

性状 纯戊二醛是无色透明油状液体，易溶于水和乙醚、乙醇等有机溶剂，熔点

-14℃沸点 188℃分解, 折射率 (25℃) 1.433 0, 不易燃。25%的戊二醛水溶液相对密度 1.066 (20℃), 熔点 -5.8℃, 沸点 101℃, 有强烈的刺激性。有芳香味, 性质活泼、易挥发、聚合和氧化。能与蛋白质发生交联, 用以鞣革, 可获得优良的耐洗、耐汗性的成革。

**制法** 将计量的水、浓盐酸和 2-乙氧基-3,4-二氢吡喃加入反应锅内, 密封搅拌 1 h, 静置 0.5 h, 即得戊二醛溶液, 将乙醇蒸出, 得 25%的戊二醛溶液。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色透明液体
含量/%	≥25
pH 值	3~3.5

**用途** 与铬结合鞣制牛、猪、羊服装革、手套革。宜于在低温 (0℃以下) 密封避光保存。本品对眼睛和皮肤有强烈的刺激性, 取用时应戴眼镜、手套等防护用具。不能与含酚类的植物鞣剂和合成鞣剂混用。

**生产厂家** 丹东市轻化工研究所。

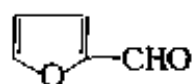
### 02149 糠醛 furfural

[98-01-1]

**其他名称** 呋喃甲醛。

**分子式**  $C_5H_4O_2$

**结构式**



**相对分子质量** 96.083

**性状** 纯糠醛外观为无色液体, 在空气中不稳定, 在光及酸存在时很快变成黄色或暗红色。在 120℃则完全溶于水中, 能与乙醇、乙醚、丙酮、醋酸丁酯等混合, 沸点 161.7℃, 熔点 -36℃, 着火点 393℃, 爆炸界限 2.1% (体积)。

可单独鞣革, 并可省去加油。能提高革的防霉性能。

**制法** 将 100 kg 玉米芯粉碎成 0.5~1 cm<sup>2</sup> 的小块, 加入 25 kg 90% 的硫酸和 125 kg 食盐与水配成水解液, 使水解液的体积为玉米芯的 2.5 倍。玉米芯与水解液搅匀后, 加热至沸, 即开始馏出糠醛的稀溶液, 冷凝收集于分离器中。静置 1~2 h 分出水相得粗糠醛。用水蒸气蒸馏法精制, 得纯品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
纯度/%	≥98.5	萘化蒸馏	158~164℃馏出物 94% 以上
灰分/%	<0.005 4	相对密度(20℃)	1.157~1.159
水分/%	<0.02	有机酸值/%	≤0.02

**用途** 用于鞣制面革。宜存放于阴凉、通风的库房, 避光保存, 防止日光曝晒, 远高火源。

用途 重革加脂材料。

### 02203 猪油 lard oil

主要成分 油酸、棕榈酸和硬脂酸的甘油酯（油酸 47.5%，亚油酸 6%，硬脂酸 11.9%，棕榈酸 28.3%，豆蔻脂酸 1.3%，棕榈油酸 2.7%，其他 3.6%）。

性状 常温时为白色固体。相对密度（15℃/15℃）0.934～0.958，碘值 46～66，皂化值 193～203，不皂化物＜1%，凝固点 28～48℃。

制法 由猪皮下脂肪或内脏脂肪制取。

用途 用于轻革加脂。制备硫酸化油。与烧碱、甲酚配制甲酚皂液，用于酶浴防腐。

生产厂家 各地肉食加工厂。

### 02204 蓖麻油 castor oil

主要成分 蓖麻酸、油酸和亚油酸的甘油酯（蓖麻酸 85.9%，油酸 8.6%，亚油酸 3.5%，硬脂酸 2.0%）。

制法 由蓖麻籽榨取。

产品规格

指标名称	指 标		
	一级	二级	三级
外观	清晰透明	清晰透明	清晰透明
气味	正常无异味	正常无异味	正常无异味
色泽(铁钴法)/号≤	5	7	10
皂化值/(mgKOH/g)≤	2	4	9
碘价(韦氏法)g	91～99.1	81～91	81～91
折射率(20℃)	1.476 3～1.489 0	1.476 5～1.481 0	1.475 5～1.481 0
相对密度(20℃)	0.955 0～0.964 0	0.988 0～0.987 5	0.965 0～0.964 5
水分及挥发物/% ≤	0.15	0.20	
杂质/% ≤	0.10	0.20	
醇溶性(5倍乙醇)	清晰透明	清晰透明	清晰透明

用途 皮革加脂剂。制取硫酸化蓖麻油。皮革涂饰的增型剂、光亮剂。

### 02205 花生油 peanut oil

主要成分 蓖麻酸、油酸和花生酸的甘油酯（油酸 60%，亚油酸 23%，硬脂酸

5%，棕榈酸 7%，花生酸 3.6%）。

**性状** 外观为黄色油状液体，属半干性油。相对密度（15℃/15℃）0.934～0.958，碘值 46～66，皂化值 193～203，不皂化物＜1%，凝固点 28～48℃。

**制法** 由花生仁榨取。

**用途** 直接用于皮革加脂，制取硫酸化油。

## 02206 菜油 rapeseed oil

**主要成分** 芜酸、油酸、亚油酸的甘油酯（芜酸 57.2%，油酸 20.2%，亚油酸 14.5%，硬脂酸 1.6%）。

**制法** 由油菜籽榨取。

**产品规格**

指标名称	指 标	
	一级	二级
外观	清晰透明	清晰透明
气味	正常无异味	正常无异味
色泽(铁钴法)/号 ≤	10	12
酸值/(mgKOH/g) ≤	1	4
碘值(韦氏法)	94～106	94～106
折射率(20℃)	1.471 0～1.475 5	1.471 0～1.475 5
皂化值/(mgKOH/g)	168～178	168～178
相对密度(20℃/4℃)	0.909 0～0.914 5	0.909 0～0.914 5
加热试验(280℃)	油色不得变深， 无析出物	油色允许变深，但不得变 黑，允许有微量析出
水分及挥发物/% ≤	0.10	0.20
杂质/% ≤	0.10	0.20

**用途** 直接用于皮革加脂，制取硫酸化油。

## 02207 豆油 soya-bean oil

**主要成分** 亚油酸、油酸和棕榈酸的甘油酯（亚油酸 50%，油酸 32%，硬脂酸 4.2%，棕榈酸 6.5%，花生油酸 0.7%，亚麻油酸 2.0%）。

**制法** 由大豆榨取。

**产品规格** 见菜油 02206。

**用途** 用于革加脂，与革结合较牢，不易析出。制备硫酸化油。

制革用其他天然油脂见表 2-3。



表 2-3 制革用其他天然油脂

名称	主要成分	性 质	来 源	用 途
鹅油	棕榈酸、油酸、硬脂酸的单甘油酯(棕榈酸 21.2%, 硬脂酸 3.8%, 油酸 72.3%)	常温为白色固体。相对密度(15℃/15℃)0.922 7~0.930 2, 皂化值 191~198, 碘值 66~73, 折射率(40℃)1.559 8~1.462 0, 熔点 32~37℃	由鹅的脂肪制取	用于革的加脂
蚕蛹油	硬脂酸、十八碳三烯酸、豆蔻酸和油酸的甘油酯(硬脂酸 35%, 豆蔻脂酸 20%, 棕榈酸 4%, 油酸 12%, 十八碳三烯酸 27%)	常温时为黄色油状液体。相对密度(15℃/15℃) 0.918 ~ 0.928, 碘值 129.4~138, 皂化值 190.6~195, 不皂化物 1.6%~2.6%, 凝固点 6~10℃, 折射率(20℃)1.475 7	由蚕蛹蛋白分离制取	用于皮革加脂
蛋黄	油酸、硬脂酸、棕榈酸的甘油酯(棕榈酸 9.6%, 硬脂酸 0.6%, 油酸 81.8%), 少量的卵磷脂	外观为黄色粉状, 具有一定的乳化力。相对密度(15℃/15℃) 0.914~0.917, 碘值 62~82, 皂化值 184~198, 凝固点 8~10℃	由禽蛋制取	用于皮革加脂填充
棉子油	亚油酸、油酸和棕榈酸的甘油酯(亚油酸 43.5%, 油酸 33%, 硬脂酸 2%, 棕榈酸 21%, 豆蔻脂酸 0.5%)	外观为棕色油状液体, 含饱和酸较多, 若加脂用量过多则革面易发生白花, 属半干性油。平均相对分子质量 275~289, 相对密度(15℃/15℃)0.923~0.925, 折射率 1.463~1.472, 皂化值 189~198, 碘值 99~113, 凝固点 -5~5℃	由棉籽榨取	皮革加脂
茶油	油酸的甘油酯、皂素(油酸 84%, 亚油酸 7.5%, 硬脂酸 0.8%, 棕榈酸 7.5%)	常温下为黄色固体, 22℃以上为液体, 易乳化, 革易吸收。平均相对分子质量 280.5~287.6, 相对密度(15℃/15℃) 0.917~0.927, 折射率(25℃) 1.468~1.470, 皂化值 188~195, 碘值 84~94, 凝固点 22℃	由茶籽制取	适于涂面油及配合加脂剂使用
向日葵油	棕榈酸、脂肪酸、花生酸、油酸、亚麻仁酸的甘油酯(固体酸占 5.8%~9%, 其中棕榈酸 46.6%~57%, 硬脂酸 24%~39.1%; 液体酸占 85%~90.6%, 其中油酸 32.1%~40.5%, 亚油酸 46%~55.4%)	常温下为淡黄色油状液体。平均相对分子质量 278~287.6, 相对密度(15℃/15℃) 0.917~0.927, 折射率(40℃) 1.467~1.469, 皂化值 191~194, 碘值 112~135, 凝固点 6~10℃	由向日葵籽榨取	轻重革加脂和制取硫酸化油

续表

名称	主要成分	性 质	来 源	用 途
椰子油	月桂酸、蔻酸、羊脂酸、油酸的甘油酯(月桂酸 45%~51%, 蔻酸 16%~20%, 羊脂酸 6.0%~9.5%, 羊脂酸 4.5%~10.7%, 棕榈酸 4.3%~7.5%, 油酸 2%~10%)	外观为白色或淡黄色脂肪物。平均相对分子质量 196~211, 相对密度(15℃/15℃) 0.916~0.917, 折射率(40℃) 1.447 7~1.449 7, 皂化值 253~268, 碘值 8~10, 凝固点 23~28℃	由椰子核肉制取	轻、重革加脂
玉米油	油酸甘油酯 44.8%~45.4%, 亚油酸甘油酯 41%~48%, 硬脂酸甘油酯 3.5%~3.6%, 棕榈酸甘油酯 7.7%)	外观为淡黄色油状液体。相对密度(15℃/15℃) 0.920~0.928 4, 折射率(15℃) 1.475 7~1.477 0, 皂化值 188~193, 碘值 111~131, 凝固点 -10~-15℃	由玉米芯制取	
糠油	油酸甘油酯 41%, 亚油酸甘油酯 36.7%, 棕榈酸甘油酯 12.3%, 硬脂酸甘油酯 1.8%	外观为黄绿色油状液体。平均相对分子质量 289.3, 皂化值 183~192, 折射率(20℃) 1.474 2, 碘值 100~108, 凝固点 -5~-10℃	由米糠制取	

## 二、天然油脂加工品

动、植物油经与浓硫酸作用, 制成可乳化的硫酸化油, 它不仅保存了作为油脂的效能, 而且能直接配制成水溶液, 方便了加工操作, 加工后的油脂不易酸败, 易于储存。

天然油脂加工品可分为阴离子型和阳离子型两类。

### 02208 硫酸化蓖麻油 sulfated castor oil

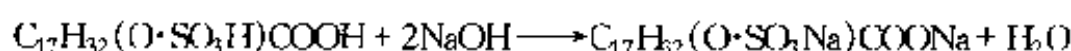
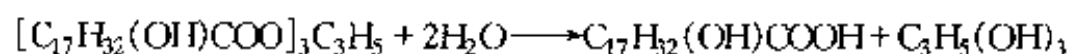
其他名称 土耳其红油, 太古油, 硫化油, 奶子油。

主要成分 硫酸化蓖麻酸盐, 硫酸化蓖麻油甘油酯。

性状 外观为棕黄色油状液体, 与水能形成稳定的乳液。属阴离子表面活性剂。比肥皂耐硬水, 具有优良的湿润性、渗透性。比肥皂耐酸, 水解时不产生氢氧化钠。

制法 将 100 份蓖麻油加入磺化釜中, 在搅拌下于 35~45℃滴加浓硫酸 20~25 份。硫酸加完后继续搅拌 2~3 h, 待磺化液呈浓厚的泡沫状可取数滴于小杯中, 加水分散为透明液体时, 即可进行洗涤。

先用 40~50℃的温水洗, 然后用 10~15℃的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中和即可。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指 标		备 注
	一级品	二级品	
总油量/% >	80	70	京式法抽提
水分/% ≤	15	20	甲苯抽提法
乳液稳定性	24 h 无浮油	0.5 h 以上无浮油	油:水 = 1:9,
pH 值	7.5~8.5	7.5~8.5	55~60 ℃

**用途** 各种轻革的加脂剂。乳酪素涂饰剂的增韧剂。表面活性剂。

**生产厂家** 上海皮革化工厂、天津皮革化工厂、南京制革化工厂、广州助剂化工厂、北京皮革化工厂等。

## 02209 软皮白油 ruan-Pi-bai oil

**其他名称** 白油。

**主要成分** 硫酸化蓖麻油、硫酸化菜籽油及高机油的混合物。

**性状** 外观为油状液体，遇水呈稳定的乳液。因含有矿物油，渗透性较好，但与皮革结合不牢，成革久置会变硬。

**制法** 将 100 份菜籽油加入酸化釜中，在搅拌下滴加浓硫酸 20 份至 25 份，滴加温度控制在 32~35 ℃，滴毕后继续搅拌 3~4 h。待磺化液呈浓厚的泡沫状，可取数滴于小烧杯中，加水分散为透明液时即为终点。将磺化液放入中和釜，先用食盐水洗酸，在 40~50 ℃下，搅拌 10~20 min。再用 NaOH 水溶液中和至 pH 值 7.5~8.0。除去水层，油层经脱水后在高速搅拌下与高速机油、硫酸化蓖麻油混匀即得成品。

### 产品规格

指标名称	指标
油脂含量/%	80~85
乳化后 pH 值	7.4
乳液稳定性	乳化后色白，无浮油和其他漂浮物 软皮白油:水 = 1:2 4h 后无分层现象 软皮白油:水 = 1:10 2 h 后无分层现象

**用途** 用于各种轻革的乳液加脂。

**生产厂家** 上海皮革化工厂、北京皮革化工厂、南京制革化工厂、四川泸州皮革化工厂。

## 02210 丰满鱼油 feng-man fish oil

其他名称 1号鱼油皮革加脂剂。

主要成分 磺酸化鱼油脂肪酸丁酯。

性状 外观为棕褐色油状粘稠液体，遇水乳化。属阴离子型加脂剂。具有良好的渗透性、乳化性。与革结合好，可使成革丰满、柔软、久置不变硬。

制法 将计量的鱼油加入酯交换釜中，在搅拌下，加入过量的正丁醇，在回流下反应4~6 h。反应完毕后分出副产物甘油和过量的正丁醇。将得到的鱼油脂肪酸酯加入磺酸化釜中，在35℃左右滴加硫酸（磺酸化过程详见02209软皮白油），磺酸化反应完毕后，经中和即得成品。

产品规格

指标名称	指标
油脂含量/%	>70
水分/%	<25
pH值	6~7.5
乳液稳定性	油:水=1:10 10 h无浮油、不分层

用途 各种轻革加脂。

生产厂家 上海皮革化工厂、北京皮革化工厂、天津皮革化工厂、四川泸州皮革化工厂等。

## 02211 丰满猪油 feng-man lard oil

其他名称 D<sub>2</sub>型皮革加脂剂。

主要成分 磺酸化猪油脂肪酸丁酯铵盐。

性状 具有良好的亲水性、乳化性，能深入革内，成革丰满，久存不失油性。属阴离子型表面活性剂，易被皮革吸收，与皮纤维有较好的结合能力。

制法 猪油经酯交换、磺酸化、中和得成品。详见02210丰满鱼油。

产品规格

指标名称	指 标			
	北京(D <sub>2</sub> 型)	天津产品	广州产品	武汉产品
外观	红棕色油状液	棕色透明粘稠液	红棕色油状液	红棕色透明液
含油量/%	≥75	—	75~80	85~90
水分/%	≤20	<20	25	—
pH值(10%水溶液)	6.8~7.0	6.2~7.0	6~6.8	6.5~7.0
稳定性(10%乳液)	24 h无浮油	24 h无浮油	10 h无浮油	24 h无浮油

用途 用于铬鞣革、结合鞣革的加脂。

**生产厂家** 北京皮革化工厂、天津皮革化工厂、广州助剂化工厂、武汉皮革化工厂、南京制革化工厂。

### 02212 软性白油 ruan white oil

**主要成分** 脂肪酸酯硫酸盐与鱼油的混合物。

**性状** 外观为棕色透明油状液体，在水中能形成稳定的乳液。具有较强的渗透力，用于皮革加脂，可使革丰满有弹性，不会产生油斑。属阴离子型加脂剂。

**制法** 在高速搅拌下将脂肪酸丁酯硫酸盐与鱼油按一定比例复配即可。

**产品规格**

指标名称	指 标	
	软性一号	软性二号
水分/% <	28	28
pH 值(10%水溶液)	6.0~7.5	6.0~7.5
乳液稳定性(用 50~55℃ 热水稀释)	油:水=1:9 时, 8 h 无浮油	油:水=1:2 时, 8 h 无浮油

**用途** 适用于各种轻革的乳液加脂。

**生产厂家** 上海新华皮革化工厂。

### 02213 透明油 tou-ming oil

**其他名称** WF-10 加脂剂。

**主要成分** 亚硫酸化蓖麻油酯化产物。

**性状** 外观为透明液体，具有乳化性好，在酸、盐溶液中稳定。属阴离子型加脂剂，具有渗透均匀、处理革手感柔软、部位差别小。

**制法** 将蓖麻油和顺丁烯二酸酐、催化剂量的硫酸投入酯化釜中，在搅拌下于 90~120℃反应 8 h。经后处理后，用亚硫酸氢钠进行亚硫酸化，用 NaOH 水溶液中和，分出水层，得产品。

**产品规格**

指标名称	指标
含油量/%	70~80
pH 值	6~7
稳定性(10%乳液)	24 h 无浮油
	20 ml 浮液,加 20%盐酸溶液 3 ml,24 h 无浮油
	20 ml 浮液,加 20%食盐溶液 3 ml,24 h 无浮油

**用途** 适用于猪软革和植物鞣革加油。

**生产厂家** 武汉皮革化工厂。

## 02214 AD-3 型皮革加脂剂 fatliquoring agent AD-3

**主要成分** 硫酸化脂肪酸丁酯与矿物油混合物。

**性状** 与水可形成稳定的乳液，属阴离子型加脂剂。加脂时渗透快、油性大，酸碱值适应范围广，与皮革结合力强，成革手感丰满、柔软，革身一致。

**制法** 在高速搅拌下，将脂肪酸丁酯酸盐与氯化石蜡按一定比例复配即可。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	红棕色油状液体	pH 值	6.5~7.5
总油脂/%	≥80	乳化稳定性	油:水=1:9 时,
水分/%	≤15		24 h 无浮油

**用途** 铬鞣轻革的加脂剂。

**生产厂家** 北京皮革化工厂。

## 02215 PC-4 型皮革加脂剂 fotliquoring agent PC-4

**主要成分** 硫酸化天然油脂和磷脂混合物。

**性状** 具有良好的乳化性、渗透性，属阴离子加脂剂。与皮纤维结合力强，对松软部位有一定的填充性能。可增加绒革丝光感。

**制法** 在高速搅拌下，将硫酸化天然油脂与磷脂按一定比例复配即可。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕红色粘稠液体	pH 值	6.5~7.5
总油脂/%	≥75	乳化稳定性	24 h 无浮油
水分/%	≤20		(油:水=1:9)

**用途** 高档革、绒革加脂。

**生产厂家** 北京皮革化工厂。

## 02216 M62 乳化油 emulsifier oil M62

**主要成分** 矿物油。

**性状** 在水中能形成稳定的乳液，具有较强的渗透性。属阴离子型加脂剂。和革纤维结合稍差。若单独使用，成革久置变硬。

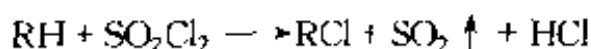
**制法** 在高速搅拌下，由 10 号机油与石油磺酸钠（表面活性剂）按一定比例复配即可。

**产品规格**

指标名称	指标
含油量/%	75
pH 值	6.5~7.5
乳化稳定性	10% 水乳液 24 h 不分层、无浮油

**性状** 不溶于水和乙醇，能溶于许多有机溶剂中。加热至 120℃ 以上分解，放出氯化氢气体，铁、锌等氧化物会促使分解。

**制法** 将计量的液体石蜡加入反应釜中，在搅拌下滴加氯化亚砷，回流 5~7 h 后，常压回收过量的氯化亚砷。用水、NaOH 水溶液依次洗涤减压脱水至含水量小于 2%，出料为成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指 标	
	上海品	丹东品
外观	淡黄色油状液体	淡棕或棕色膏状物
含油量/%	98	98
总氯/%		26~32
相对密度(25℃)	1.04~1.07	
碘值		0.5
pH 值	6~7	5~7
熔点/℃		30~40

**用途** 与其他乳化油配合，代替动、植物油用于底革、轮带革、衬里革及植鞣革的加脂，铬-植结合鞣革的加脂。

**生产厂家** 上海皮革化工厂、辽宁丹东皮革化工厂。

#### 02219 合成加脂剂 SE synthetic fatliquoring agent SE

**主要成分** 烷基磺酰氨、油酸酯、氯代烷等。

**性状** 油脂含量高，乳化力强，渗透性好。加脂性好，成革柔软，手感舒适，无油腻感，耐光性好。

**制法** 将烷基磺酰氨、油酸酯、氯代烷按比例加入混配釜中，搅匀即可。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
水分/%	≤10	pH 值	8.0±0.5
有效成分/%	≥90	色泽(FAC)/A	<9
相对密度 (30℃)	0.89~0.91	乳化稳定性 (油:水=1:9)	24 h 不分层

**用途** 用于各种轻革加脂。

**生产厂家** 上海皮革化工厂。

#### 02220 阳离子加脂剂 cationic fatliquor agent

**主要成分** 1631 表面活性剂与合成牛蹄油混合物。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色乳状液	pH 值(1/10 水乳液)	4~6
总油量/%	>60	乳化稳定性	24 h 无浮油
阳离子含量/%	>6	(10% 水乳液)	

用途 毛皮加脂。

生产厂家 丹东市轻化工研究所。

02224 DLF-5 两性皮革加脂剂 amphoteric fatliquor agent DLF-5

主要成分 两性表面活性剂、中性油。

性状 在水中能形成良好的乳化分散液。具有优良的耐硬水性，在酸、碱、盐溶液中均稳定，离子性随溶液 pH 值的变化而改变。对油脂有乳化分散性，能均匀地向革内层渗透。

除具有加脂性，还有一定的填充性，可使成革柔软、丰满，绒革具有丝光感。

制法 将脂肪酸（硬脂酸、油酸、棕榈油）加入反应釜中，加入理论量的乙二醇（甘油），加入催化剂量的硫酸，在 90℃ 下搅拌 8 h。冷却至 70℃，加 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 水溶液中和。静置，分去水层。油层为脂肪酸乙二醇粗品，将其与中性油复配后，缓缓加入已装有热水、乳化剂和渗透剂的配制釜中，搅拌乳化即可。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	乳白色浆状液	定性反应	呈两性反应
油脂含量/%	>60	乳化稳定性	24 h 无浮油
两性物含量/%	5±1	(10% 乳液)	
pH 值(10% 水乳液)	6~7		

用途 可用于各种革的鞣前中和，染色后的加脂。

生产厂家 丹东市轻化工研究所。

参考文献 丹东市轻化工研究所主编，制革化工材料手册，北京：轻工业出版社，1986

四、多功能加脂剂

此类加脂剂具有加脂、复鞣、填充等多种功能，是加脂剂发展的方向。

02225 PF-5 型复合加脂剂 PF-5 compounded fatliquor

组成 烷基磷酸酯的复配物。

性状 本品为乳白色浆状液。属阴离子型加脂。乳化性好，渗透力强，容易吸



收，成革油脂高。

**制法** 由烷基磷酸酯，磺酸盐，油脂按比例复合而成。

**产品规格**

指标名称	指标
有效成分/%	≥80
稳定性(10%)	24 h 不分层

**用途** 用于猪、牛、羊各种轻革加脂，成革油脂高，革身丰满，柔软，舒展，有弹性，粒面细致，丝光感强，上色率高，有填充作用，是理想的皮革加脂剂。

**生产厂家** 北京皮革公司化工厂等。

### 02226 复鞣加脂剂 retanning fatliquor

见 02136CM 合成油鞣剂。

**用途** 用于轻革加脂，可代替鱼油鞣制皮革或与其他鞣剂结合鞣制毛皮。由于本品含有活泼氯原子，可与胶原反应，故具有鞣性，成革耐洗，具有较强的渗透性，是良好的复鞣加脂剂。

### 02227 合成加脂剂 SE SE synthetic fatliquor

**组成** 烷基磺酰胺的混合物。

**性状** 本品为棕色透明油状液体，相对密度(30℃) 0.89~0.91，有良好的乳化性和渗透力，能均匀地渗透到皮革的横断面与皮革有较好的结合力。

**制法** 由烷基磺酰胺，乙二醇油酸酯，抗氧化剂，乳化剂，氯化石蜡按比例复配面成。

**产品规格**

指标名称	指标
有效物含量/%	≥90
水分/%	10
pH 值	8.0±0.5

**用途** 适用于各种轻革加脂。加脂后成革柔软，手感舒适，耐光性好，无油腻感。

**生产厂家** 上海皮革化工厂。

### 02228 RCF I / II 型加脂剂 fatliquor RCF I / II

**组成** 长链二元羧酸盐与乳化石蜡复配。

**性状** 棕黄色乳状液。

**制法** (1) 脂肪酸甲酯的制备 (1a) 将菜油与过量甲醇在硫酸催化下于 40~

60℃下，反应2h，蒸出未反应的甲醇后。放弃下层酸，油层用 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 水溶液洗涤后备用。

(2) 烷醇酰胺(1b和2b) 将(1a)与等摩尔的乙醇胺或二乙醇胺混合，在硫酸催化下，于120~140℃反应4h，得酰基化(1b)或(2b)。

(3) 烷醇酰胺二元酸蛋酯的制备(1c或2c) 将(1b)或(2b)加入酯化釜在酸催化下与等摩尔的二元酸在100~130℃下反应3~4h。得单酯(1c)或(2c)。

(4) RCF I/II型的制备 将(1c)、长链烯烃丁二酸，浓 $\text{NH}_3$ 水，催化剂依次加入反应釜中于60℃反应2h，得棕黄色膏状物。加60℃热水稀释，用 $\text{NaHSO}_3$ 进行磺化，反应温度维持在60~70℃，时间1~2h。反应毕加冷水和乳化石蜡，充分搅拌得产品RCF I。

(5) 按同样工艺，用(2c)制得RCF II。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色粘稠膏状物	稳定性(水稀释10倍)	24h不分层
含量/%	50~60	pH值	7~8

用途 (1) 用于猪、羊服装革加脂 染色加脂时，先用少量溶解染料搅拌打浆至无颗粒后，将相当于湿皮9%的加脂剂加入搅拌，充分混合后，在湿皮转鼓中转90~120min。温度控制到55℃，搭马、回软，二次染色加脂，加水300%，加脂剂5% (RCF 4%，硫酸化蓖麻油1%)，在50~55℃下转60~90min。

(2) 猪修面革绒面革加脂 用10%的加脂剂。液比2.5。在60℃下转鼓中转60~90min。用本加脂剂处理的皮革柔软、富有弹性。

生产厂家 西北轻工业学院化工厂。

### 02229 磷酸酯皮革加脂剂 phosphate ester greasing agent for leather

组成 改性葵花籽油磷酸酯盐。

性状 本品为浅棕色油状液体，具有良好的乳化性和渗透性，属阴离子型加脂剂。

制法 往反应釜中加入110kg葵花籽油，5kg甲醇，0.3kg NaOH，在搅拌下升温至40℃，反应40min。然后加入6kg  $\text{P}_2\text{O}_5$ ，继续升温至60℃，反应6h。用NaCl水溶液洗涤，分出水层。用NaOH溶液中和至pH值6.5~7.0。

#### 产品规格

指标名称	指标
含油量/%	≥80
pH值	6.5~7.0

用途 作皮革加脂剂，成革柔软、丰满、延伸性好，革面有油润感和丝光感。

生产厂家 西川什邡亭江化工厂等。

参考文献 马永孝, 日用化学工业, 1997 (1)

### 第三节 涂 饰 剂

涂饰是用某种化学品修整革表面的一个整理工序, 目的是使革面光泽爽滑, 颜色均一, 由于涂饰剂能在革表面形成膜, 所以可提高皮革的防水、耐磨等实用性。这种能修饰皮革的化学品叫做涂饰剂。

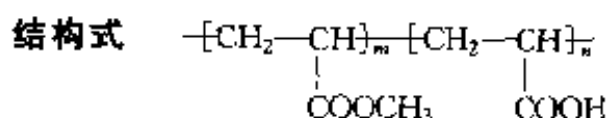
皮革涂饰剂是由成膜剂, 着色剂, 助剂, 溶剂(一般为水)组成。成膜剂有蛋白成膜剂(酪素改性酪素, 改性明胶等), 树脂成膜剂(丙烯酸树脂, 丁二烯树脂), 纤维素成膜剂(硝化纤维素, 醋酸丁酯纤维素等), 聚氨酯成膜剂。成膜剂在涂饰剂中占有重要地位。目前成膜剂正向耐光, 耐甲苯, 水溶性, 高物性方向发展。

涂饰剂中的助剂对涂饰质量有重要影响。国产涂饰助剂较少, 特别应重视开发填料和交联剂。

革面的涂饰层由底涂层、颜料层和光亮层组成, 底涂层要求在保持革面柔软性和弹性的条件下有牢固的粘结力。颜料层要具有弹性和耐磨性。光亮层要求手感优良光泽柔和耐磨, 耐热, 耐油。

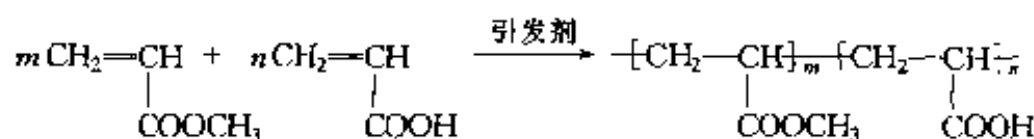
#### 02301 丙烯酸树脂软 1 号 acrylate resin emulsion s-1

其他名称 软 1 树脂。



性状 本品为乳白色带蓝光乳状液, 属阴离子型涂饰剂, 能与水以任意比例混合, 具有较好的粘和力和流平性, 成膜柔软, 延展性大。

制法 将 140 kg 丙烯酸和 140 kg 丙烯酸甲酯用 1% NaOH 水溶液洗涤。脱水后加入聚合釜, 再加入 3 kg 十二烷基硫酸钠和 700 kg 去离子水, 快速搅拌乳化。乳化好后升温至 50℃ 后, 开始滴加引发剂过硫酸铵水溶液 20 kg (1%), 在 80~90℃ 下搅拌 2h。反应结束后减压蒸馏抽出未反应单体。过滤除去杂质即为成品。反应式如下:



#### 产品规格

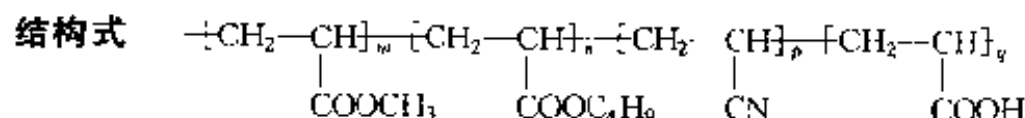
指标名称	指标	指标名称	指标
外观	乳白色带蓝光乳液	溴值/(gBr/100 g)	≤1.0
固含量/%	≥37	pH 值	6.0~7.0

**用途** 适用于各种轻革，粒面革，磨面革，服装革的底层、中层涂饰。配料时应注意加料顺序，树脂先用 1~2 倍的水稀释，然后慢慢依次加入其他材料，搅匀，过滤使用。

**生产厂家** 四川泸州市皮革化工厂、南京水丰化工厂等。

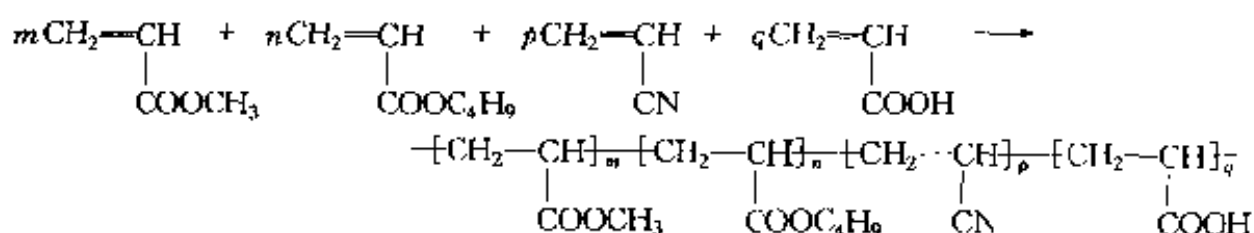
### 02302 丙烯酸树脂乳液中 1 号 acrylate resin emulsion M-1

**其他名称** 中 1 号树脂，丙烯酸酯类共聚物。



**性状** 本品为丙烯酸酯类共聚而成的阴离子型乳状液，能与水以任意比例混合，具有很好的分散性和稳定性。硬度适中，富有延伸性和弹性。

**制法** 将丙烯酸甲酯，丙烯酸丁酯用 1% 的 NaOH 洗涤脱水后与精蒸过的丙烯酸腈，丙烯酸在引发剂存在下进行乳液聚合，脱除未反应单体，过滤除杂而得（详见丙烯酸树脂软 1 号乳液）。反应式如下：



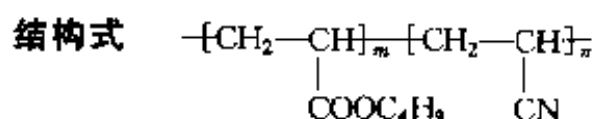
#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	带蓝光的乳白液	未反应单体/%	≤1.8
总固体量/w	≥38	pH 值	6.0~7.0

**用途** 主要用于各种轻革，猪修面革，猪苯胺革，牛修面革，服装革的中层和光亮层涂饰。

**生产厂家** 四川泸州市皮革化工厂等。

### 02303 丙烯酸树脂乳液 acrylate resin emulsion

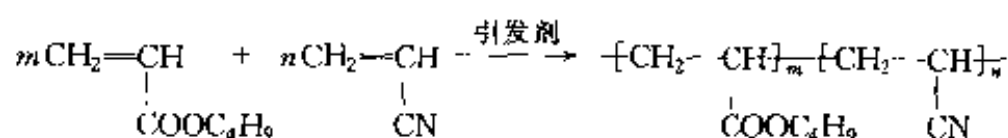


**性状** 本品为乳白色奶状乳液，有特殊气味，成膜性能优良，薄膜透明无色，光亮，平滑，柔软而富有弹性。

**制法** (1) 将 530 kg 去离子水加入聚合釜中，加入 41 kg 平平加 OS-15 搅拌溶解。再加入 4 kg 十二烷基硫酸钠，搅拌溶解后在 20 min 内加入 68 kg 混合单体（丙烯酸丁酯，丙烯酸腈）。搅拌 15 min 后加入 1.5% 的过硫酸铵水溶液 30 kg，

30 min内加完。继续搅拌 15 min 后缓慢升温至 70 ℃, 开始滴加混合单体 (272 kg), 大约 1 h 滴完。加完后在 80 ℃ 保温搅拌 1 h。

(2) 反应完毕后降温至 40 ℃ 左右, 加入 70 kg 平平加 OS-15, 搅拌 15 min 后过滤, 除去杂质得产品。反应式如下:



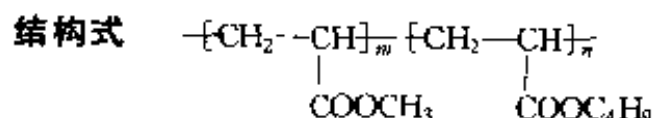
#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	乳白色奶状液	稳定性/%	<1.0
总固体量/%	36±2	延伸性/%	>1100
溴值/(gBr/100 g)	<1	抗张强度/(N/mm <sup>2</sup> )	0.05
pH 值	6.0~8.0		

**用途** 广泛用于面革, 服装革, 手套革等轻革的装饰, 能增强革的耐弯曲性, 延伸性, 耐光, 耐老化性, 耐寒, 耐热性, 是配合颜料膏修饰粒面革的主要修饰成膜剂。

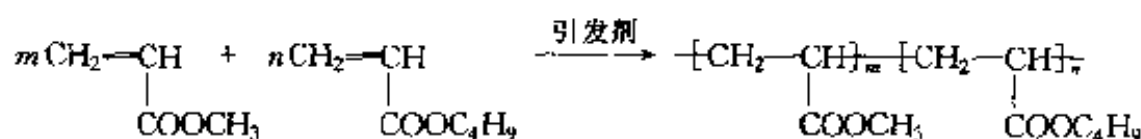
**生产厂家** 内蒙古甘旗卡化工厂、津港有限公司皮革化工厂等。

### 02304 新型丙烯酸树脂乳液 acrylate resin emulsion new type



**性状** 本品属丙烯酸类共聚物自交联型水乳液, 具有较好的成膜性, 薄膜强度高, 柔软, 光亮, 耐老化等优点。

**制法** 将丙烯酸丁酯用碱水洗涤后加入已装有去离子水的聚合釜中, 搅拌分散, 然后加入十二烷基硫酸钠搅成乳状液。再加热至 50 ℃。滴加丙烯酸甲酯。滴毕后, 滴加引发剂 1.5% 的过硫酸铵水溶液在 20 min 内加入总量的 3/5, 在 80~90 ℃ 下反应。当温度降低至 70 ℃ 时, 继续加入剩余的过硫酸铵水溶液。在 80~90 ℃ 下搅拌 1 h。减压蒸馏, 分离未反应单体。冷却出料为成品。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标
固体量/%	≥40
pH 值	6.0~7.0
溴值/(gBr/100 g)	<1

**用途** 适用于各种面革，服装革，软面革的涂饰和填充。

**生产厂家** 扬州市东方皮革化工厂。

### 02305 FX-1 丙烯酸树脂乳液 acrylic resin emulsion FX-1

**组成** 丙烯酰胺与甲醛改性丙烯酸酯共聚物。

**性状** 本品为乳白色液体，乳液稳定性良好。可与各种颜料膏混合使用。成膜具有较强的机械性能。

**制法** 以丙烯酸酯和丙烯腈为单体，在交联剂甲醛存在下进行共聚，然后脱除未反应的单体。再加入十二烷基硫酸钠和吐温-80，研磨乳化得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
固体量/%	$\geq 40$	成膜抗张强度/(N/mm <sup>2</sup> )	$> 10$
未反应单体/%	$\leq 2$	耐寒性/℃	-30 ~ -40

**用途** 适用于各种皮革顶层涂饰。

**生产厂家** 抚顺市化工四厂。

### 02306 BN 改性丙烯酸树脂乳液 modified acrylic resin emulsion BN

**组成** 丙烯酸丁酯、丙烯腈、丙烯酸和丙烯酰胺共聚物。

**性状** 本品为肉色带蓝光乳液。可与其他水溶性树脂、颜料膏、乳酪素、金属络合染料等皮革涂饰材料相溶。

**制法** 在聚合釜中先加入去离子水，乳化剂（十二烷基硫酸钠）和部分单体（丙烯酸丁酯，丙烯酸，丙烯酰胺，丙烯腈四种单体总量的 3/5），经充分搅拌后缓缓升温至 50~60℃，开始滴加引发剂（过硫酸铵），滴加过程保持 80~90℃，当温度出现下降后，再加入剩余的单体。在 80~90℃下反应 2h。抽出未反应单体。冷却，过滤，得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
固体量/%	$\geq 39$	成膜抗张强度/(N/mm <sup>2</sup> )	5
未反应单体/%	$\leq 1.0$	延伸率/%	150 ~ 200
pH 值	6.0 ~ 7.0	脆折温度/℃	-25

**用途** 适用于各种皮革的底、中顶层涂饰，与其他涂饰剂配合使用效果更佳。本品与皮革有极强的粘和力，成膜柔韧，延伸性好。耐老化，不易变色，不易发粘，不易脆裂。且具有良好的耐老化性和防水性。

**生产厂家** 广州助剂化工厂、上海皮革化工厂等。

## 02307 J型改性丙烯酸树脂乳液 modified acrylic resin emulsion J

**组成** 丙烯酸酯，丙烯腈，丙烯酰胺共聚物。

**性状** 本品为系列阴离子型乳液，共分四个型号，即 J<sub>1.1</sub>，J<sub>1.2</sub>，J<sub>1.3</sub>，J<sub>1.4</sub>。其共同特点是颗粒细，渗透力强，耐温性好，成膜柔软，对改善皮革松面现象有明显效果。

**制法** (1) 用 40 kg 蒸馏水将 1.3 kg 十二烷基硫酸钠和 12.4 kg 丙烯酰胺分别溶解，另用蒸馏水把过硫酸钾配成 1.5% 的溶液备用。

(2) 将 400 kg 蒸馏水，十二烷基硫酸钠水溶液，丙烯酰胺水溶液，193 kg 丙烯酸丁酯和 42 kg 丙烯腈依次加入乳化釜中，快速搅拌 (300~400 r/min)，在室温下乳化 30~40 min。乳化好后将物料加入聚合釜，在搅拌下加热至 76℃，开始滴加引发剂水溶液在 20 min 内加入总量的 1/4，在 80℃ 左右反应。当温度有所下降时滴加剩余的引发剂溶液，再于 80~90℃ 下反应 1 h。减压蒸出未反应单体，降温至 35~40℃ 得乳胶液。配制不同的规格得 J<sub>1.1</sub>，J<sub>1.2</sub> 型。加入交联剂，得 J<sub>1.3</sub>，J<sub>1.4</sub> 型。

**产品规格**

指标名称	J <sub>1.1</sub>	J <sub>1.2</sub>	J <sub>1.3</sub>	J <sub>1.4</sub>
固体量/%	30	38	38	38
未反应单体/%	≤2	≤2	≤2	≤2
pH 值	3.5	3.5	3.5	3.5
脆折温度/℃	-30	-25	-40	-30~-40

**用途** J<sub>1.1</sub> 型主要用作修面革的涂饰、填充和正面革的转鼓填充，也可用作面革的底层涂饰，对改善皮革松面现象有明显的效果。J<sub>1.2</sub> 型主要用于各种轻革的底层涂饰，并可与硬性丙烯酸树脂乳液配合使用，用于调整中、上层的硬度，还可用于各种轻革的湿填充。涂饰后的皮革具有良好的机械性能，化学稳定性和流平性，与皮革粘着力强，成膜柔软且富有弹性。J<sub>1.3</sub> 型用于皮革的顶层涂饰，还可用于配制树脂光亮剂，具有较强的耐寒、耐热、耐水性能。J<sub>1.4</sub> 型与渗透剂 CW 配套使用，主要用于正面革的刷涂填充，也可用于修面革的涂饰。

**生产厂家** 北京皮革公司化工厂。

## 02308 SB 改性丙烯酸树脂乳液 modified acrylic resin emulsion SB

**其他名称** SB 树脂。

**组成** 丙烯酸酯类单体与乙烯类单体的共聚物。

**性状** 本品为带蓝色的乳白液。能与水混溶，但与强电解质或有机溶剂结块。

**制法** 将精制后的丙烯酸酯、苯乙烯加入聚合釜中，再加入去离子水，乳化剂搅

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
固体量/%	$\geq 39$	平均粒径	80~120
粘度/(mPa·s)	23	脆折温度/℃	-30
pH 值	7.0		

用途 加入交联剂后用于皮革的涂饰。

生产厂家 兰州化学工业公司化工研究院。

### 02311 BT 型改性丙烯酸树脂涂饰剂系列 BT modified acrylic resin binder series

组成 丙烯酸酯类共聚水乳液。

性状 本类型产品为白色乳液。

制法 将去离子水和阴离子表面活性剂加入反应釜中,搅拌溶解,加热至 80℃ 开始加第一层单体丙烯酸甲酯和一定量的过硫酸铵作引发剂。在 80~90℃ 下反应 10 min。开始加第二层单体(丙烯酸甲酯:苯乙烯:二甘醇二丙烯酸丁酯=100:25:1),加完后再加入少量的引发剂过硫酸甲酯,并加入一定量的乳化剂和引发剂,在 80℃ 左右反应 40 min。加完后升温至 90~100℃,保温 1 h,得产品。

## 产品规格

指标名称	亚光型		光亮型	
	BT872	BT873	BT902	BT903
外观	带蓝头乳白液	带蓝头乳白液	带蓝头乳白液	带蓝头乳白液
固体量/%	$38 \pm 2$	$38 \pm 2$	$38 \pm 2$	$38 \pm 2$
残余单体/%	<2	<2	<2	<2
pH 值	4.0~4.5	4.0~4.5	4.0~4.5	4.0~4.5
机械稳定性/%	<1	<1	<1	<1
储存期	1 年			

用途 BT 型改性丙烯树脂乳液粒子细,储存稳定性好,具有优良的流平性,粘着力强,成膜机械力学性能好。涂膜柔软,强度好,耐曲挠性好,特别适于轻革涂饰。

BT872, BT873 用于高档服装革、各类软革的中、顶层涂饰,涂饰后粒面平细,丰满柔软。涂层牢固耐摔,不裂浆,光泽适度,真皮感强,耐干、湿擦,压花不粘辊,粒纹清晰。

BT902, BT903 用于高档革面的中、顶层涂饰。除保持 BT872, BT873 的优



**用途** 适用于各种皮革的底、中、上层涂饰，且具有良好的防霉性。

**生产厂家** 珠海中通精细化工公司。

### 02314 CSF 系列改性丙烯酸树脂乳液 CSF series modified acrylic binder

**组成** 具有核壳结构的乙烯-丙烯酸酯共聚物。

**性状** 本系列产品为乳白色液体。乳液颗粒细，稳定性极好，与氨水和甲醛不产生凝块现象，可长时间放置。

**制法** 以丙烯酸酯类单体为原料，通过分子设计、粒子设计进行微粒乳液聚合。然后用防霉材料对共聚物进行处理，成为改性丙烯酸酯乳液即为成品。将去离子水和阴离子表面活性剂加入反应釜中，搅拌溶解，加热至 80℃，开始加第一层单体丙烯酸甲酯和一定量的过硫酸铵作引发剂。在 80~90℃下反应 10min。开始加第二层单体（丙烯酸甲酯：苯乙烯：二甘醇二丙烯酸丁酯 = 100:25:1），加完后再加入少量的引发剂过硫酸甲酯，并加入一定量的乳化剂和引发剂，在 80℃左右反应 40min。加完后升温至 90~100℃，保温 1 h，得产品。

**产品规格**

指标名称	CSF-6 <sup>#</sup>	CSF-7 <sup>#</sup>
固含量/%	40±1	40±1
未反应单体/%	≤2.0	≤2.0
成膜抗张强度/(N/mm <sup>2</sup> )	1.0	4.0
薄膜延伸率/%	600	400
薄膜脆折温度/℃	≤-35	≤-30
pH 值	5.0~6.0	5.0~6.0

**用途** CSF-6<sup>#</sup>为软性树脂，适用于底层、中层涂饰。CSF-7<sup>#</sup>为中硬性树脂，适用于中、上层涂饰。成膜均匀，光亮透明，在较高硬度下仍具有柔软性，粘着性，耐寒，耐热，耐溶剂性能优于同类产品。

**生产厂家** 丹东市皮革化工厂等。

### 02315 皮革浸渍剂 impregnating agent for leather

**组成** 以丙烯酸乙酯-甲基丙烯酸共聚物为主的混配物。

**性状** 本品为白色乳液，具有改善皮革抗开裂、起皱性及耐磨性之优点。

**制法** (1) 共聚物的制备 将 780 kg 去离子水加入反应釜中，加热至 90℃后在搅拌下加入 7 kg 过硫酸铵。然后将预先混配好的混合单体（丙烯酸乙酯 187 kg，甲基丙烯酸 33 kg）分批于 30 min 内加入釜中。加料过程中保持缓缓回流状态，加完料后停止回流。在 95~100℃保温 30 min。然后冷却至 50~60℃，用氨水

中和，继续搅拌 30 min，出料备用。

(2) 乳液的配制 将 93 kg 水加入混配釜中，加热至 50 ℃ 后，在搅拌下加入 25 kg 叔辛基苯氧乙醇，快速乳化，然后再加入 100 kg 共聚物和 8 kg 乙醇，搅拌均匀即可。

#### 产品规格

指标名称	指标
有效物/%	≥45
粘度/(mPa·s)	14

用途 本品用于皮革渍泡添加剂，具有改善皮革的抗开裂起皱性能。经本液处理的皮革具有圆润感，富有柔软性。

生产厂家 上海皮革化工厂等。

### 02316 全候性系列树脂 weather-proof acrylic binder series

组成 环氧树脂改性丙烯酸酯乳液。

性状 本系列产品为带蓝白色的乳液。具有良好的相容性和稳定性。可进行全树脂涂饰。

制法 以丙烯酸酯类单体为原料，通过分子设计、粒子设计进行微粒乳液聚合。然后用防霉材料对共聚物进行处理，成为改性丙烯酸酯乳液即为成品。将去离子水和阴离子表面活性剂加入反应釜中，搅拌溶解，加热至 80 ℃，开始加第一层单体丙烯酸甲酯和一定量的过硫酸铵作引发剂。在 80~90 ℃ 下反应 10 min，开始加第二层单体（丙烯酸甲酯：苯乙烯：二甘醇二丙烯酸丁酯 = 100:25:1），加完后再加入少量的引发剂过硫酸甲酯，并加入一定量的乳化剂和引发剂，在 80 ℃ 左右反应 40 min。加完后升温至 90~100 ℃，保温 1h，得产品。

#### 产品规格

指标名称	AB-1	AM-1	AT-1
固体量/% ≥	38	38	38
活性基溴值/(gBr <sub>2</sub> /100 g)	≤3	3.0~8.0	5.0~9.0
离心稳定性/% ≤	1.0	1.5	1.5
薄膜拉伸强度/(N/mm <sup>2</sup> )		≥6	≥10
薄膜延伸率/% ≥	700		
薄膜脆折温度/℃	-60 ± 5	-50 ± 5	-40 ± 5

用途 AB-1 主要用于底、中层涂饰。AM-1 主要用作中层涂饰，AT-1 主要用作顶层涂饰。本系列产品对气候适应力强，涂层耐热，耐寒性优越，-20~-30 ℃ 不裂浆。40 ℃ 不粘滞。且能在 80~120 ℃ 熨烫。涂层耐磨，耐水，耐溶

剂，耐曲挠。粘着力强，光泽好，手感舒适。

AB-1 树脂乳液颗粒细，成膜均匀细致，柔软，延伸率大，遮盖性好，富有弹性，粘着牢固，耐寒性优良，具有自交联功能，适合底层和中层涂饰配浆。

AM-1 树脂涂膜呈中硬性，宜作中层配浆，也可作底层一次配浆，流平性好。

AT-1 树脂成膜较硬，抗张强度高，延伸率小，可替代干酪素、蛋白干、虫胶、硝化棉等消光材料单独用于顶层涂饰。涂层光泽性好，手感滑爽舒适。

生产厂家 上海皮革化工厂等。

### 02317 聚氨酯涂饰剂 PUC 系列 polyurethane finishes PUC series

组成 聚醚与异氰酸酯缩聚物。

性状 本品为淡蓝色半透明液体，具有较高的耐水性，成膜后抗张抗撕裂强度高。

制法 (1) 将 500 kg 线型聚酯和 250 kg 支化聚酯依次加入聚合釜中，加热熔融。在 120 ℃ 下减压脱水。然后降温至 80 ℃，加入二月桂酸二丁基锡 2.4 kg，继续搅拌降温至 60 ℃，缓缓加入二甲苯二异氰酸酯 217 kg，在 80 ℃ 反应 1 h 得预聚体 (1)。

(2) 将 51 kg 二甘醇加入上述预聚体中，在 80 ℃ 下反应 3 h 后降温至 50 ℃，加入酒石酸丙酮溶液 (46 kg 酒石酸加 120 kg 丙酮)，加完后升温至 60 ℃，回流 1 h，用 2 000 kg 丙酮稀释。然后加入三乙醇胺的丙酮溶液中和 (三乙醇胺 32 kg，丙酮 240 kg)，最后加入适量的蒸馏水激烈搅拌乳化，得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标
固含量/%	≥25
pH 值	6.5~7.0

用途 适用于服装革，沙发革，箱包革及鞋面革的涂饰。本系列有六种牌号，PUC-321，PUC-331 适宜涂饰底层革，PUC-322，PUC-332 适宜涂饰中层革，PUC-323 和 PUC-333 适宜顶层涂饰。

生产厂家 四川什邡亭江化工厂等。

参考文献 王武生，水乳型聚氨酯皮革涂饰剂的研究，精细化工，1991，8 (6)

### 02318 水乳型聚氨酯涂饰剂 PU-Ⅱ 系列 polyurethane water-based emulsion finishes PU-Ⅱ series

组成 聚醚与异氰酸酯缩聚的乳液。

**性状** 本品为白色乳液，乳液成膜性好，遮盖力强，粘附力强，流平性好。

**制法** 将聚ε-油脂进行脱水后与二甲苯异氰酸酯聚合，然后加入二甘醇扩链，再用三乙胺中和，加水乳化，脱溶剂得成品。详见 PUC 系列 02317。

**产品规格**

指标名称	PU-102	PU-302	PUW-102	PUW-302	PU-502
固含量/%	25±1	20±1	25±1	20±1	20±1
粘度/(mPa·s)			5~7		
pH 值			6.5~7.5		
膜抗张强度/MPa	3.0~4.0		15.0~20.0		20.0~25.0
膜伸长率/%	≥800	500~600		≥800	250~300
脆折温度/℃			25~-30		
热变型温度/℃			≥100		

**用途** PU-102 型用于皮革残痕补伤封底，与 PU-302 型搭配可作中层涂饰和顶层涂饰。PUW-102 用于补伤和底层填充。PUW-302 用于中层和顶层涂饰，PU-502 用于光亮涂饰。PUW-102，PUW-302，PU-502 适用于白色革。

**生产厂家** 合肥安大科招精细化工厂等。

**02319 光亮剂 GS-1 seasoning agent GS-1**

**组成** 改性聚氨酯与硝化棉的复配物。

**性状** 本品为乳白色液体，无浮油，无不溶性杂质，具有很好的分散性，使用方便，安全，受气候温度影响小。

**制法** 将计量的硝化棉加入反应釜中进行脱醇处理，然后加醋酸丁酯溶解，再加入改性聚氨酯树脂，在 90~100℃ 下反应 4h 后加入三乙胺的丙酮溶液进行调整，加水乳化，脱丙酮得产品。

**产品规格**

指标名称	指标
固体量/%	≥15
离心稳定性(出水率)/%	≤10

**用途** 适用于鞋面革，箱包革的顶层光亮涂饰。

**生产厂家** 四川泸州皮革化工厂等。

**02320 改性聚氨酯光亮剂 modified polyurethane seasoning agent**

**组成** 改性聚氨酯树脂。

**性状** 本品为透明液体，系溶剂型光亮剂，不溶于水，成膜光亮。

**制法** 将硝化纤维加入反应釜中，用醋酸丁酯溶解后加入聚氨酯树脂预聚体，在 KOH 催化下，于 0.5 MPa，110 ℃ 搅拌 4 h，用冰醋酸调 pH 值至 6.5~7.0。出料得成品。

**产品规格**

指标名称	指标
固体量/%	≥25
pH 值	6.5~7.0

**用途** 用作皮革光亮剂。

**生产厂家** 津港有限公司皮革化二分公司等。

**参考文献** 黄雨，聚氨酯乳液涂饰剂研制的探讨，精细化工，1991，8（6）

### 02321 DLC-1 皮革光亮剂 leather seasoning agent DLC-1

**组成** 复配乳液。

**性状** 本品为均匀一致白色乳液，具有很好的成膜性能，并具有较好的耐摩擦性，涂饰后皮革光亮，不粘，手感好。

**制法** （1）油相配制 在油相溶解釜中加入含醇硝化棉 115 kg，醋酸正丁酯 23 kg，正丁醇 50 kg，增塑剂 134 kg，百里酚 2.9 kg，甲基苯甲醛 0.96 kg 及 10 kg 乳化剂，缓慢加热至 50~60 ℃，加盖，间歇搅几次，使硝化纤维素溶解。贮放一天，使其成为均匀溶液备用。

（2）乳化 将 12.5 kg 硅油，67 kg 乙二醇，32 kg 乳化剂，277 kg 蒸馏水，200 kg 食盐加入乳化釜中。升温至 40 ℃，在搅拌下缓缓加入油相。油相加完后继续搅拌 1 h。放料，过滤，用胶体磨继续乳化，循环 5 min，放料得成品。

**产品规格**

指标名称	指标
固体量/%	20±1
pH 值	7.0±1.0

**用途** 用于革面的修饰，具有一定的防水性。

**生产厂家** 四川什邡亭江化工厂等。

### 02322 SC 系列聚氨酯涂饰剂 SC series polyurethane leather finishing agent

**组成** 阴离子型聚氨酯水乳液。

**性状** 微黄色乳液，属阴离子型。乳液均匀，细腻，储存稳定性好。无树脂沉淀，稳定性好，有良好补伤填充性。

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
固体量/%	$\geq 20$	成膜光亮度	3
耐湿擦性	4~5	膜伸长率/%	100
pH 值	6.0	储存期/月	6

**用途** 用于喷涂或涂刷天然皮革表面。涂后成革色泽鲜明,光亮,可保持浅色皮革本色。不泛色,手感丰满,爽滑,防水透气性好。可不用甲醛固定。耐干湿擦性能可达 4~4.5 级。水滴在革表面 2h 后擦去不变色。亦可作无纺布,涤纶棉的粘结剂或表面处理剂。

**生产厂家** 化工部成都有机硅研究所。

### 02324 PUF 系列有机硅改性皮革光亮剂 PUF series siloxane modified leather luster agent

**其他名称** PUF 系列皮革光亮剂。

**组成** 有机硅乳化剂。

**性状** 本系列产品为白色乳液。相对密度为 0.96。使用方便,不需要与其他材料调配便可直接使用。有良好的耐干湿擦和耐老化性能,是理想的皮革涂饰剂。

**制法** 将有机硅、醇酸树脂和硝化棉按一定比例混合后,加溶剂溶解,在乳化剂作用下进行乳液聚合而得。PUF-3 中添加消光材料。

## 产品规格

指标名称	PUF-1	PUF-2	PUF-3	PUF-5	PUF-501	PUF-505
固体量/%	17	17	17	17	17	17
粘度(25℃)/(mPa·s)	18~28	18~28	15~25			
离心稳定性(2 500 r/min 20 min 分层,100 g 样品 分层后的出水量)/ml	$\leq 0.2$		0.2			
pH 值	5.5~7.5	6~7				

**用途** 本系列产品适于猪、牛、羊正面革,修面革,服装革,手套革等皮革的顶层涂饰。除 PUF-3 具有消光作用外,其他品牌均使皮革光亮美观。用本系列涂饰的皮革滑爽细腻,手感舒适,并具有良好的耐干湿擦和耐老化等性能。达到国外同类产品的性能。

**生产厂家** 广东省皮革化工研究所。

### 02325 XG-461 补伤消光剂 XG-461 scarrepairing duller

**组成** 聚丙烯酸类共聚物及消光材料。

**性状** 本品为微黄白色水乳液。具有良好的消光作用和补伤效果。

**制法** 将精制后的丙烯酸酯类单体投入聚合釜，加入乳化剂进行乳化，升温至一定温度滴加引发剂水溶液并加入适量的分子量调节剂得聚酯类共聚物，与成膜材料、消光材料、乳化剂、交联剂等助剂进行复配得成品。

**产品规格**

指标名称	指标
固体量/%	>9~10
pH 值	9~10

**用途** 用于各种全粒面革大面积揩补或喷涂消光补伤，还可用于顶层喷涂消光。若出现分层，搅匀后再用，不影响性能和涂饰质量。

**生产厂家** 山东烟台化工总厂、江苏泰州市化工研究所。

**02326 WG-WI 白色补伤消光剂 WG-WI scar-repairing duller for white leather**

**组成** 丙烯酸酯类衍生物及消光材料。

**性状** 本品为无色或白色粘稠液。具有耐光性，消光性能强，补伤效果明显。

**制法** 将丙烯酸酯类共聚物与无机盐消光材料，添加剂 A 按一定比例混合后，加交联剂反应而得。

**产品规格**

指标名称	指标
固体量/%	10
pH 值	6.0~9.0
粘度/(Pa·s)	6.0

**用途** 适用于各种皮革的涂饰、伤残修补及消光处理。

**生产厂家** 泰州市化工研究所助剂厂。

**02327 WG 蜡乳液系列 WG series wax emulsion**

**组成** 蜡及助剂。

**性状** 白色至白黄色水乳液。WG-C 属阳离子蜡乳液，WG-A 属阴离子蜡乳液。可与水以任意比例混溶。可调节面浆的软硬度，防止丙烯酸树脂拘而并防粘。

**制法** 由天然蜡和合成石蜡按比例混合后依次加入乳化釜，加热熔融，在 60℃ 左右加入乳化剂十二烷基硫酸钠水溶液，再加入适量的渗透剂，快速搅拌乳化后过滤，除去杂质得成品。

## 产品规格

指标名称	WG-A	WG-C
固含量/%	25 ± 1	20 ± 1
相对密度	0.95 ~ 1.00	0.95 ± 0.05
pH 值	5.5 ~ 6.5	3.0
储存时间/月	12	12

**用途** 用于皮革的顶层和手感层涂饰，根据不同的电荷选择配浆。

**生产厂家** 中国科学院成都有机化学所实验厂。

02328 DSF-3<sup>#</sup> 蜡乳液 DSF-3 wax emulsion

**组成** 天然蜡和乳化剂。

**性状** 本品为白色乳液。用于顶层涂饰，赋予皮革丰满柔软的手感和自然柔和的光泽。对涂层防水、流平性、耐干湿性均有提高。成革感观明显改善。

**制法** 将天然蜡甲、乙按比例混合加热融化后加入乳化剂十二烷基硫酸钠和 OP-10。搅匀，再加入改性剂，加热水搅匀。再快速搅拌乳化，冷却出料得成品。

## 产品规格

指标名称	指标
固体量/%	≥18
稳定性(3 000 r/min, 0.5 h)	不破乳

**用途** 主要用于皮革的顶层涂饰。

**生产厂家** 丹东市皮革化工厂。

## 02329 防油、防水涂饰剂 oil-proof, water-proof finishing agent

**组成** 丙烯酸-丙烯酸甲酯-羟甲基丙烯酰胺基甲基醚共聚物。

**性状** 白色乳液，具有耐有机溶剂性和防水性。

**制法** 将乳化剂加入反应釜中，在搅拌下依次加入 20 kg 丙烯酸，50 kg 丙烯酸甲酯，30 kg 羟甲基丙烯酰胺基甲基醚，加热乳化。然后将 1.5 kg 焦亚硫酸钠，1.5 kg 过硫酸钾加入上述乳液中，加热升温至 40 ~ 50 ℃ 进行乳液聚合。最后用氨水调 pH 值至 4，乳液含固量控制到 38%。按不同配方，配制不同用途的皮革整理剂。

## 产品规格

指标名称	指标
外观	白色乳液
含固量/%	38
pH 值	4



用途 (1) 作染色整理剂的底涂层涂料

配方：丙烯酸系树脂乳液	300 份
商品干酪素整理染料	150 份
水	650 份

将上述底涂层涂料用刷子涂布在衣料用的粒面牛皮革上，涂 2 次后在 70～80℃干燥。用水压机在 15 MPa 下压平。用此液整理的皮革柔软耐热熨牢度好

(2) 用作中间涂层液和喷涂液

配方：丙烯酸系乳液	250～300 份
干酪素类浆状助剂	30～50 份
合成干酪素助剂	30～60 份
酸性染料	5～10 份
色浆	100～250 份
水	至 1000 份

(3) 用作面涂染料

配方：丙烯酸系乳液	100 份
稀料	250～300 份
防渗色剂	20～30 份

室温下干燥

生产厂家 北京皮革厂。

### 02330 RS 耐甲苯树脂 RS acrylic resin with toluene-resistance

组成 丙烯酸酯类聚合物。

性状 本品为乳白色水乳液。

制法 由丙烯酸酯类单体为原料，进行乳液聚合，再经特殊处理，过滤，包装得成品。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
固体量/%	30±2	残余单体含量/%	<1.0
膜耐甲苯溶胀率/%	<400	储存稳定期/月	<5.0

用途 用于皮革的底、中、上层涂饰，具有成膜透明、粘着力强，耐干湿擦，耐曲挠，柔韧富有弹性，耐光，耐老化。具有良好的流平性和耐甲苯性能，涂层经甲苯浸泡不脱落，不起皱。

生产厂家 北京皮革化工厂。

### 02331 改性 SBR 涂饰剂 modified filling agent SBR

组成 羧化丁二烯，苯乙烯，甲基丙烯酸共聚物。

02401 扩散剂 NNO 见 04118。

用途 作皮革加工助鞣剂。

02402 渗透剂 T 见 04111。

用途 作皮革加工助鞣剂。

02403 扩散剂 CNF 见 04121。

用途 作皮革加工助鞣剂。

02404 平平加 O-35 见 04312。

用途 作皮革加脂乳化剂。

02405  $C_9 \sim C_{10}$  OPE 乳化剂类 见非离子表面活性剂 04347~51。

用途 作皮革脱脂剂。

02406 匀染剂 AN 见 04389。

用途 作皮革匀染剂。

02407 CH908 脱脂剂 CH908 degreasing agent

组成 聚氧乙烯烷基酚醚化合物。

性状 本品为白色或浅黄色液体。具有理想的渗透性，分散，乳化，润湿，洗涤多种功能，还有强力脱脂作用。并耐低温，低泡，耐硬水，耐酸，耐碱。

制法 由烷基酚与环氧乙烷在碱性介质中聚合而得（详见 04317）。

产品规格

指标名称	指标
脱脂率/%	100
pH 值	8.0~12

用途 用作猪牛羊皮脱脂。

生产厂家 江阴市西郊化工厂。

02408 CWTZ-1 脱脂剂 CWTZ-1 degreasing agent

组成 表面活性剂与无机盐的混合物。

性状 本品为白色或稍带黄色的粉末。能降低油脂与水之间的表面张力，产生吸附现象。脱脂效果显著。

**制法** 由表面活性剂与无机盐混合而成。

**产品规格**

指标名称	指标
脱脂率/%	100
pH 值	11
溶解度/%	100

**用途** 用作猪、牛、羊皮脱脂。

**生产厂家** 成都望江化工厂。

**02409 DG 系列毛皮专用脱脂洗涤剂 degreasing agent series DG**

**组成** 脂肪醇聚氧乙烯加成物。

**性状** 本系列产品为棕色液体。适于各种介质条件下对皮革进行脱脂净洗。不损失皮毛和皮质。在低温下使用效果更佳。

**制法** 见 01118。

**产品规格**

指标名称	DG-2	DG-5	DG-9	DG-503	DG-702
有效物/%	40±2	37±2	37±2	41±2	41±2
pH 值	2-3	7~8	7~9	8~10	7~9

**用途** 用于各种皮革的脱脂洗净，DG-1 适宜在酸性条件下使用。DG-5，DG-702 适宜在碱性介质中使用。DG-9，DG-503 各种条件下均可。

**生产厂家** 轻工业部日用化工研究所。

**02410 七水硫酸镁 magnesium sulfate heptahydrate [10034-99-8]**

**其他名称** 苦盐，泻利盐，硫苦。

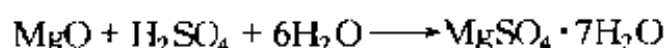
**结构式**  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

**相对分子质量** 246.48

**分子式**  $\text{H}_{14}\text{MgO}_{11}\text{S}$

**性状** 本品为白色细小的针状或斜柱形结晶。无臭，味苦，相对密度 1.68。在空气中能失水为六水盐。160℃失六个水成一水盐。200℃则为无水盐。易溶于水，乙醇和甘油。水溶液呈酸性反应。

**制法** 将苦土（含氧化镁 85% 以上）202 kg 加入中和釜，再加入一定量的自来水搅拌片刻，开始滴加硫酸 417 kg，先快后慢，直至颜色由土白色变为红色。滴毕后再反应 0.5 h。将中和液打入叶片吸滤机中过滤，滤液打入结晶器中，用硫酸调整 pH 值至 4，加入适当的硫酸镁晶种至 30℃，离心分离，于 50~60℃ 下干燥得成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含量( $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )/%	$\geq 95$	重金属(Pb)/%	$\leq 0.001$
铁(Fe)/%	$\leq 0.002$	砷(As)/%	$\leq 0.0004$
氯化物(Cl)/%	$\leq 0.014$		

用途 本品用作制革填充剂。在印染工业作细薄棉布的加重剂。造纸上浆剂等。

生产厂家 唐山前进化工厂、天津塘沽化工厂等。

参考文献 (1) Fieser I, 6345, 421

(2) Merck index II, 5573

### 02411 乌洛托品 见 01314。

用途 用作皮革填充剂，蒙圈剂。

### 02412 三聚氰胺 melamine

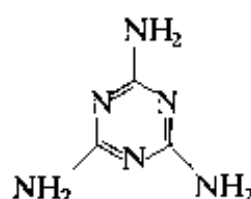
[108-78-1]

其他名称 蜜胺。

分子式  $\text{C}_3\text{H}_6\text{N}_6$

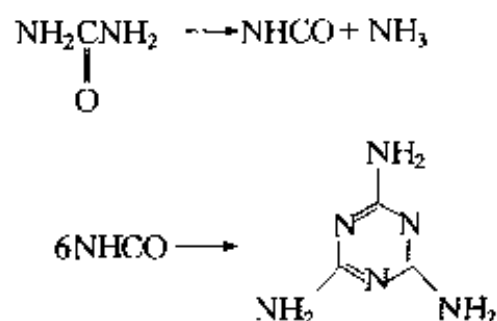
组成

相对分子质量 126.12



性状 本品为白色单斜晶体，相对密度(16℃) 1.573。熔点(mp) 345℃(分解)，加热升华。不可燃。微溶于水和乙二醇。

制法 尿素以氨气为载体，以硅胶为催化剂，在380~400℃下分解成氰酸，进一步缩聚得三聚氰胺。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含量/%	$\geq 99.2$	水分	$\leq 0.2$
灰分/%	$\leq 0.5$	游离碱/%	$\leq 0.02$
甲醛中溶解度(80℃ 10 min)	透明	水溶性实验(25℃)	无乳光

用途 作皮革加工的鞣剂和填充剂。

**用途** 用于高档软皮的浸渍、填充和封底。封层不发亮，粘着力强。

**生产厂家** 化工部晨光化学研究所。

#### 02415 TC-1 皮革填充剂 TC-1 filler for leather surface

**组成** 由遮盖材料和分散剂混合而成。

**性状** 本品为乳白色膏状物。

**制法** 将遮盖材料 A 和遮盖材料 B 按比例混合后，与聚丙烯酸酯类共聚物成膜材料、分散稳定剂进行复配而成。

##### 产品规格

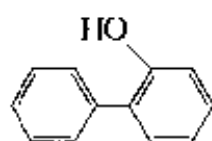
指标名称	指标
固含量/%	50±5
pH 值	6.0~8.0

**用途** 用于除苯胺革以外的其他革的涂饰和填充。经本品处理后，皮革表面细小的伤残及粗糙表面均得到良好的修补。可明显消除树脂涂层的塑感性，具有防粘和保持印花花纹清晰的特点。

**生产厂家** 泰州市化工研究所助剂厂。

#### 02416 邻苯基苯酚 o-phenylphenol [90-43-7]

**结构式**



**分子式**  $C_{12}H_{10}O$

**相对分子质量** 170.21

**性状** 本品为白色、浅黄色至浅红色粉末，微有酚味，易溶于有机溶剂，难溶于水。闪点（闭杯）123.9℃。

**制法** 从磺化法生产苯酚的副产物中得到邻苯基苯酚和对苯基苯酚的混合物，将其加热溶于三氯乙烯中，经冷却析出对位苯基苯酚结晶，经离心过滤，固体干燥得对苯基苯酚。母液用碳酸钠溶液洗涤后，加稀氢氧化钠中和，再酸化得邻苯基苯酚。

##### 产品规格

指标名称	指标
含量/%	≥98
熔点/℃	51~59

**用途** 本品有强力杀菌功能，用作木材、皮革、纸的防腐以及水果蔬菜肉类的储存防腐。

**生产厂家** 辽宁锦西化工厂等。

02417 对硝基苯酚 *p*-nitrophenol

[100-02-1]

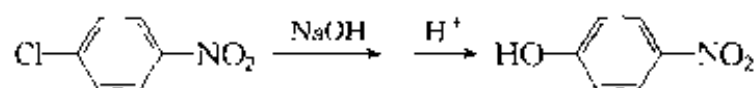
结构式

分子式  $C_6H_5NO_3$ 

相对分子质量 139.11

**性状** 本品为浅黄色结晶，无味，相对密度（20℃）1.479。熔点 114～116℃（纯品），沸点 279℃（分解），常温下微溶于水（1.6%，250℃）。不随水蒸气蒸馏。易溶于乙醇，氯酚，乙醚。可溶于碱性水溶液。

**制法** 将含量为 14% 的 NaOH 水溶液 2.5 L 加入反应釜中，再加入 600 kg 对硝基氯苯，在搅拌下加热溶解，然后封闭反应釜，升温至 152℃，压力 0.4 MPa，停止加热，在 160℃，0.6 MPa 下保温 3h。冷却降温至 120℃，将 600 L 水和 50 L 浓硫酸加到结晶釜中，压入上述水解物（对硝基酚钠粗品），搅拌降温至 30℃ 抽滤离心，用水得产品。反应式如下：

**产品规格**

指标名称	一级品	二级品
含量/%	92	90
水分/%	0.3	0.5
熔点/℃	110	108

**用途** 用作皮革防腐剂。

**生产厂家** 化学工业部南京化工厂。

## 02418 微粒丙烯酸树脂填充乳液 microdispersoid acrylate resin filling emulsion

**组成** 丙烯酸酯微粒聚合物。

**性状** 本品为微粒状丙烯酸酯乳液，胶乳粒度小，分子量适中，具有良好的渗透性和粘合力。用本液处理后皮革柔软，富有弹性，无松面现象。

**制法** 在反应釜中加入一定量的纯水，在搅拌下加入 21 kg 二辛基琥珀酸钠作乳化剂，乳液制成后加入 1.2 kg 雕白粉作还原剂，加热至 80℃ 后开始加入第一层混合单体（甲基丙烯酸甲酯 220 kg，丙烯酸丁酯 7 kg），再加入 0.34 kg 正辛基硫醇，0.23 kg 氢过氧化二异丙苯。在 80℃ 下反应 10 min 后，开始滴加第二层混合单体（丙烯酸丁酯 325 kg，苯乙烯 75 kg，甲基丙烯酸丙酯 4 kg，二乙二醇二丙烯酸酯 3 kg），滴毕后再加入氢过氧化二异丙苯 0.5 kg。以上组分 20 min 滴完，滴毕后保温 40 min，开始滴加第三层混合单体（甲基丙烯酸甲酯 1 000 kg，丙烯酸丁酯 70 kg）和 4.0 kg 正辛基硫醇，1.4 kg 氢过氧化二异丙苯。在 20 min

内滴加完毕。滴毕后保温 40 min, 然后升温至 95 ℃, 保温 1 h, 即得成品。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	蓝白色乳液	pH 值	5~6
固体量/%	≥20	粘度/(mPa·s)	≤15~20
粒度/μm	< 1	残余单体量/(gBr <sub>2</sub> /100 g)	< 2

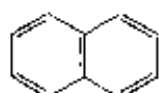
用途 用于松面革的湿填充和干填充。使用前用氨水调 pH 值至 7.0 左右后, 加水稀释。搅匀后用刷子涂或用转鼓湿填充。处理后, 皮革柔软丰满, 富有弹性。

生产厂家 津港集团有限公司皮革化工厂等。

02419 精萘 naphthalene

[91-20-3]

结构式



分子式 C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>

相对分子质量 128.17

制法 粗萘经白土精制而得精萘。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
结晶点/℃	>79	灰分/%	< 0.006
不挥发物/%	< 0.02	硫酸化反应按标准	不深于 4 号
硝酸化反应按标准	不深于 3 号	比色液	
比色液			

用途 用于皮革防霉, 防腐。

生产厂家 北京焦化厂、上海焦化厂。

参考文献 (1) Beil 5, 531

(2) Merck index 11, 6289 11290, 25

02420 氟硅酸镁 magnesium fluosilicate

[18972-56-0]

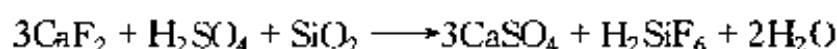
组成 MgSiF<sub>6</sub>·6H<sub>2</sub>O

相对分子质量 274.51

分子式 H<sub>12</sub>F<sub>6</sub>MgO<sub>6</sub>Si

性状 本品为无色或白色菱状或针状结晶。相对密度 1.788, 80 ℃脱水, 100 ℃分解。易溶于水, 溶于稀酸, 难溶于氢氟酸, 不溶于醇。水溶液呈酸性反应, 与碱作用时可生成相应的氟化物及二氧化硅。不易潮解。风化后失水成无水物。

制法 将 1 809 kg 萤石粉, 335 kg 硅砂和 1 858 kg 硫酸依次投入反应转炉中, 制备氟硅酸, 用吸收塔吸收得含量为 20~22°Bé 的氟硅酸溶液。除去硫酸盐后将其打入中和釜, 加菱苦粉悬浮液中和至 pH 值为 3~4。过滤, 将滤液打入蒸发器, 浓缩后打入结晶器冷却结晶。干燥后得产品。反应式如下:

**产品规格**

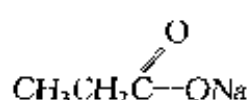
指标名称	指标	指标名称	指标
氟硅酸镁( $\text{MgSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )/%	$\geq 98$	氟化镁( $\text{MgF}_2$ )/%	$\leq 0.15$
硫酸盐( $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )/%	$\leq 0.5$	水不溶物/%	$\leq 0.25$
氟硅酸( $\text{H}_2\text{SiF}_6$ )/%	$\leq 0.2$	水分/%	$\leq 0.60$
二氧化硅( $\text{SiO}_2$ )/%	$\leq 0.05$		

**用途** 作皮革储存中的防虫剂,并具有防水作用。

**生产厂家** 重庆东风化工厂、巴县前进化工厂、长沙湘岳化工厂。

## 02421 丙酸钠 sodium propionate [137-40-6]

**组成**

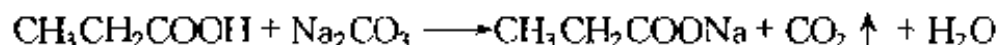


**分子式**  $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2\text{Na}$

**相对分子质量** 96.06

**性状** 透明颗粒结晶,在湿空气中潮解。易溶于水,微溶于醇。对石蕊呈中性或弱碱性。

**制法** 将碳酸钠溶于热水中,在  $70^\circ\text{C}$  慢慢加入丙酸,然后加热至沸, pH 值应在 6.8~7.3,脱色,过滤,减压浓缩,冷却,过滤,干燥即为成品。反应式如下:

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
含量/%	$\geq 99$	游离碱( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 计)/%	$\leq 0.15$
干燥失重/%	$\leq 1.0$	铁/%	$\leq 0.003$
砷/%	$\leq 0.0003$	铝/%	$\leq 0.001$

**用途** 在制革中作蒙面剂,以提高皮革的耐碱力和鞣制的均匀性。

**生产厂家** 石家庄精细化工厂、杭州群力化工厂等。

**参考文献** (1) Beil 2, 234

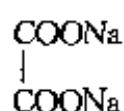
(2) Merck index II 8623

## 02422 草酸钠 sodium oxalate [62-76-0]

**其他名称** 乙二酸钠。

**分子式**  $\text{C}_2\text{Na}_2\text{O}_4$

**组成**



**相对分子质量** 134.00

**性状** 本品为白色结晶粉末,相对密度 2.34,熔点 (mp)  $250 \sim 270^\circ\text{C}$  (分解)。

溶于水,不溶于乙醇。

**制法** 将 NaOH 加入反应釜中,通入 CO,在  $160^\circ\text{C}$ , 2 MPa 下反应制得甲酸钠。



2. 铝矾土法 用硫酸分解铝矾土矿，得硫酸铝溶液，再加入硫酸钾反应后经过滤结晶，离心脱水，干燥得产品。

3. 重结晶法 粗明矾加水煮沸、蒸发、结晶、分离、干燥，得成品。

4. 氢氧化铝法 将0.22t $\text{Al}(\text{OH})_3$ 溶于0.35 t硫酸中，粗明矾加水煮沸，再加0.23 t的硫酸钾溶液，加热反应后经过滤、浓缩、结晶、离心分离、干燥得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
硫酸铝钾/%	$\geq 98 \sim 99$	氧化铁/%	$\leq 0.002$
氧化铝/%	$\leq 10.5$	水不溶物/%	$\leq 0.04$

用途 铝-铬，铝-甲醛结合鞣制皮毛，用量 15 g/L。

生产厂家 浙江平阳矾矿、四川泸州矾矿。

参考文献 Merck index 11, 364

### 02425 硫酸铝 aluminum sulfate

[7784-31-8]

组成  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$

分子式  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$

相对分子质量 666.45

性状 本品为无色或白色有光亮的块状、粒状或片状结晶体。亦可为白色粉末。无臭，味微甜，有收敛性。相对密度（20℃）1.690。易溶于水，溶解后因水解而水溶液显酸性。200℃失去结晶水，770℃分解。

制法 见 03103。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
$\text{Al}_2\text{O}_3$ /%	14.0~17.5	延伸率/%	<1.0
$\text{Fe}_2\text{O}_3$ /%	<1.0	游离酸	0

用途 用以配制铝鞣剂，鞣制毛皮和白色革，或用作结合鞣。用量 3.3%~3.96%。

生产厂家 大连金岩化工厂、山东淄博化工厂。

参考文献 Merck index 11, 373

(3) 配方化学品包括缓蚀剂、阻垢剂、杀菌剂等。

我国自行研制的一些絮凝剂、缓蚀剂、阻垢剂、杀菌剂及配套的预膜剂、清洗剂、消泡剂已达到世界先进水平。并为我国水资源的有效利用做出了卓著贡献。1995年全国工业废水排放量为280~300亿吨,处理率70%。到2000年排放量将达到300~320亿吨,处理率达到84%。据此推测,2000年我国需要水处理剂143.8万吨。其中絮凝剂4万吨,凝聚剂130万吨,阻垢剂4万吨,杀菌剂2万吨。水处理剂的研究开发大有可为。目前和发达国家的差距是:①产量少;②品种不全,系列化不够;③质量尚待提高。

今后我国水处理剂的发展应以开发创新为主,重点开发高效价廉,特色性好,专用性强的水处理剂。例如含磺酸基和羟基的水溶性共聚阻垢分散剂,尤其是三无共聚物及天然高分子聚合物。在缓蚀剂方面应注意非磷有机缓蚀剂,尤其是对于无毒无公害的钼系药剂应抓紧研究开发。絮凝剂应重视天然高分子絮凝剂的化学改性。杀菌剂要扩大品种,除季铵盐外,国外已广泛应用醛类,有机硫化物,异噻唑啉酮,并取得较理想的效果。我们应把握国外水处理剂的发展趋势,直超国际先进水平。

## 第一节 絮 凝 剂

絮凝剂是指使水中浊物形成大颗粒凝聚体的药剂。絮凝技术在原水处理中可以除浊、脱色、除臭及除去其他杂质,在废水处理中用以脱除油类、毒物、重金属盐等。

絮凝剂分为无机物和有机物两类。其絮凝机理是复杂的。其基本原理是增加水中悬浮离子的直径,加快其沉降速度。具体絮凝作用是通过物理作用和化学作用两种因素实现的。化学因素是使粒子的电荷中和,降低其电位,使之成为不稳定的粒子,然后聚集沉降。这类絮凝剂多为低分子无机盐。而物理因素则是絮凝剂通过架桥、吸附,使小粒子聚集体变为絮团。这类絮凝剂多为高分子物。我国无机高分子絮凝剂发展较快,同时复合型的开发速度也在加快,除国内应用外,已有部分出口。

**03101 水处理结晶氯化铝** aluminium chloride crystalline for water treatment [7784-13-6]

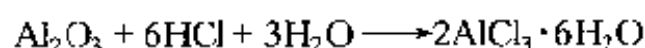
结构式  $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

相对分子质量 241.43

分子式  $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

性状 无色斜方晶系结晶。工业品为淡黄色或深黄色。相对密度2.398。加热到100℃分解释放出氯化氢。溶于水、乙醚。水溶液呈酸性。微溶于盐酸。吸湿性强,易潮解,在湿空气中水解生成氯化氢白色烟雾。

**制法** 将粒度 $<8\text{ mm}$ 的煤矸石粉加入沸腾焙烧炉，在 $700\text{ }^{\circ}\text{C}$ 焙烧约半小时，再经粉碎，加入反应器中与 $20\%$ 盐酸在 $110\text{ }^{\circ}\text{C}$ 反应 $1\text{ h}$ ，生成的反应物送到澄清槽，加入聚丙烯酰胺絮凝剂，用压缩空气搅拌后静置，沉淀析出后将清液进行蒸发浓缩，析出晶体，合并两次结晶制得结晶氯化铝成品。其反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指 标	
	一等品	合格品
外观	橙黄色或淡黄色晶体	
结晶氯化铝( $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )% $\geq$	95.0	88.5
铁(Fe)/% $\leq$	0.25	1.0
不溶物/% $\leq$	0.10	0.10
砷(As)/% $\leq$	0.000 5	0.000 5
重金属(以 Pb 计)/% $\leq$	0.002	0.002
pH 值(1%水溶液) $\geq$	2.5	2.5

**用途** 主要用于饮用水，含高氟水，工业水的处理，以及含油污水的净化。亦可用作精密铸造模壳的硬化剂，木材防腐剂，造纸施胶沉淀剂。

**生产厂家** 辽宁南票矿务局化工厂、浙江温州电化厂、南宁市永新化工厂、江苏泰兴县左溪化工厂、黑龙江依兰县化工厂。

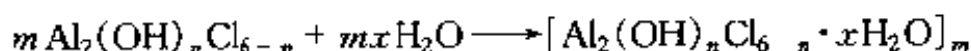
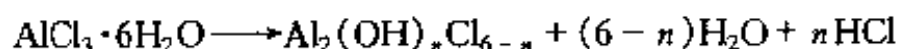
## 03102 聚合氯化铝 aluminium polychloride

**其他名称** 碱式氯化铝，聚合铝。

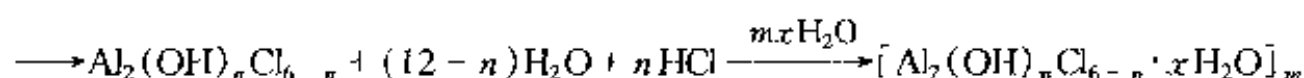
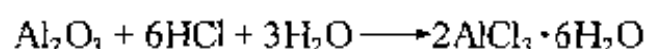
**结构式**  $[\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_{6-n} \cdot x\text{H}_2\text{O}]_m$   $m \leq 10$   $n = 1 \sim 5$

**性状** 无色或黄色树脂状固体，其溶液为无色或黄褐色透明液体。易溶于水。水解过程中伴随有电化、凝聚、吸附和沉淀等物理化学过程，有腐蚀性。

**制法** 1. 沸腾热腐法 将结晶氯化铝在 $170\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下进行沸腾热解，放出的氯化氢用水吸收制成 $20\%$ 盐酸回收。然后加水在 $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上进行熟化聚合，再经固化，干燥，破碎，制得固体聚合氯化铝成品。其反应式如下：



2. 沸腾熟解法 将铝灰（主要成分为氧化铝和金属铝）按一定配比加入预先加入洗涤水的反应器中，在搅拌下缓缓加入盐酸进行缩聚反应，经熟化聚合至 pH 值 $4.2 \sim 4.5$ ，溶液相对密度为 $1.2$ 左右进行沉降，得到液体聚合氯化铝。液体产品稀释过滤，蒸发浓缩干燥得固体聚合氯化铝成品。其反应式如下：



### 产品规格

日本工业标准 JISK 1475—1978

指标名称	指标(自来水厂用)	指标名称	指标
外观	无色透明或淡黄色液体	铁(Fe)/%	≤0.01
氧化铝( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )/%	10.0~11.0	锰(Mn)/%	≤0.002 5
pH 值(1% 溶液)	3.5~5.0	镉(Cd)/%	≤0.000 2
盐基度/%	45.0~65.0	铅(Pb)/%	≤0.001
硫酸根(以 $\text{SO}_4^{2-}$ 计)/%	≤3.5	汞(Hg)/%	≤0.000 02
氨态氮(N)/%	≤0.01	铬(Cr)/%	≤0.001
砷(As)/%	≤0.000 5	相对密度(20℃)	≥1.19

**用途** 作为絮凝剂主要用于净化饮用水和给水的特殊水质处理,如除铁、氟、镉、放射性污染。除漂浮油等。亦可用于工业废水处理,如印染废水。此外还用于精密铸造、医药、造纸、制革。

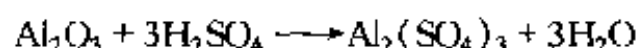
**生产厂家** 重庆南岸明矾厂、南京化学公司磷肥厂、江苏常州水处理厂、杭州硫酸厂、广东佛山电化厂、沈阳市化工七厂、长春市自来水公司化工厂、河南省科学院密县聚合铝厂。

### 03103 硫酸铝 aluminium sulfate [7784-31-8]

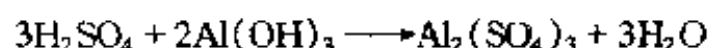
**结构式**  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$  **相对分子质量** 666.4

**性状** 无色单斜结晶。相对密度 1.69 (17℃)。熔点 86.5℃ (分解)。溶于水、酸和碱,不溶于醇。水溶液呈酸性。加热至 770℃ 时开始分解为氧化铝,三氧化硫,二氧化硫和水蒸气。水解后生成氢氧化铝。外观为白色片状或粒状,含低价铁盐( $\text{FeSO}_4$ )而带有淡绿色,又因低价铁盐被氧化而使产品表面发黄。有涩味。水溶液长时间沸腾可生成碱式硫酸铝。

**制法** 1. 用硫酸分解铝土矿 将铝土矿粉碎至 60 目,在加压条件下与 60% 左右的硫酸水溶液反应 7 h 左右。对反应液进行沉降分离,蒸发浓缩,将澄清液用稀酸中和至中性,冷却制成片状或粒状。反应式如下:



2. 硫酸与氢氧化铝反应 稀硫酸与氢氧化铝反应,反应液经沉降,浓缩冷却加工成片状或粒状。反应式如下:



3. 明矾石法 将明矾石煅烧, 粉碎后用稀硫酸溶解, 过滤去掉不溶物得到硫酸铝和钾明矾混合溶液, 迅速冷却结晶除去钾明矾, 浓缩母液, 冷却加工成片状。

#### 产品规格

HG 222J-9

指标名称		一等品	合格品	溶液
外观		白色粒状或微灰色粒状, 片状		微绿或微灰黄
氧化铝含量/%	$\geq$	15.60	15.60	7.80
铁含量/%	$\leq$	0.52	0.70	0.25
水不溶物/%	$\leq$	0.15	0.15	0.15
pH 值(1% 水溶液)	$\leq$	3.0	3.0	3.0
砷含量/%	$\leq$	0.000 5	0.000 5	0.000 3
重金属(以 Pb 计)含量/%	$\leq$	0.002	0.002	0.00

**用途** 用于净水和造纸, 在造纸方面作助剂, 可增加纸张硬度, 亦可作着色剂、消泡剂。在净水方面用作絮凝剂。印染工业用作媒染剂和印花的防渗色剂。油脂工业用作澄清剂。石油工业用作除臭脱色剂。木材工业用作防腐剂。医药上用作收敛剂。颜料工业用于生产铬黄并作沉淀剂。

**生产厂家** 天津市塘沽化工厂、河北唐山市前进化工厂、河南鹤壁市化工厂、哈尔滨化工十三厂、长沙湘江化工厂、陕西铜川化工厂。

### 03104 聚合硫酸铝 *aluminium polysulfate*

**其他名称** 碱式硫酸铝, PAS

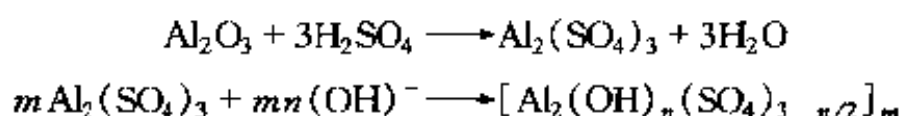
**结构式**  $[\text{Al}_2(\text{OH})_n(\text{SO}_4)_{3-n/2}]_m$

**性状** 本品有固体产品和液体产品两种。固体产品为白色粉末。液体产品为无色或淡黄色透明液体。pH 值在 3.5~5。相对密度大于 1.20。

对水中细微悬浮物及胶体粒子具有较强的絮凝性。聚沉速度快, 用量少, 无毒。

**制法** 工艺流程包括: 粉碎、成盐、沉降、聚合、熟化、干燥。

将铝土矿 ( $\text{Al}_2\text{O}_3$  含量 50%) 为原料, 将其粉碎成 60 目。在 0.88 MPa 下, 145~158 °C 下与硫酸反应 6 h。反应后加入助沉剂使渣沉淀, 分出清液, 调节  $\text{OH}^-/\text{Al}$  的摩尔比, 控制 pH 值在 3.5~5。聚合反应完或后, 熟化, 得聚合硫酸铝液体产品。将其喷雾干燥得固体产品。反应式:



## 产品规格

指标名称	固体	液体
外观	白色粉末	无色或淡黄色液体
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 含量/%	25~35	8~12
盐基度/%	46~65	45~65
pH 值		3.5~5

**生产厂家** 南京油脂化工厂、武汉供水厂、首都钢铁公司、河南新乡市东风化工厂、辽宁鞍钢给排水公司、河南密县丽晶化工厂、重庆南岸明矾厂、湖北新州磷肥厂、成都化工三厂。

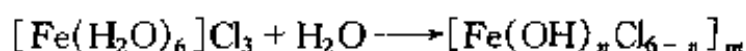
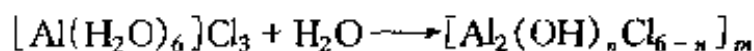
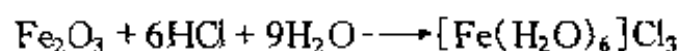
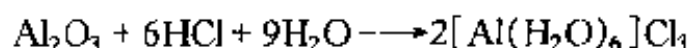
## 03105 复合聚合氯化铝铁 ferric aluminium polychloride

**其他名称** 复合碱式氯化铝铁。

**结构式**  $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m \cdot [Fe_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$  ( $n \leq 5; m \leq 10$ )

**性状** 本品有液体产品和固体产品两种。液体产品为橙色透明液体，固体产品为橙黄色结晶粉末。比氯化铝净水能力强，用量少，吸附力强，形成的絮体大，沉降速度快。

**制法** 将铝土矿经粉碎后，加入反应釜中，再加入浓盐酸和水（摩尔比为 1:6:9），立即搅拌，升温，升压，在反应点恒温 2 h。然后降压，压滤，除去不溶物，得到相对密度为 1.22~1.24 的滤液。用活性氧化铝和石灰进行熟化，当溶液相对密度增加到 1.24~1.28，pH 值为 3 即得液体产品，将其干燥得固体。反应式如下：



## 产品规格

指标名称		液体	固体
外观		橙黄色透明液体	橙黄色结晶粉末
相对密度	$\geq$	1.19	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /%	$\geq$	10	30
盐基度/%		50~70	50~70
pH 值(1% 溶液)		3.3~5.0	3.3~5.0
氨气(以 N 计)/%	$<$	0.05	0.05
Hg(汞)/mg/kg	$\leq$	0.2	0.6

指标名称		液体	固体
Cd/mg/kg	≤	1.5	5
As/mg/kg	≤	4	12
Pb/mg/kg	≤	10	30
Cr/mg/kg	≤	10	30
Mn/mg/kg	≤	25	75

**用途** 本品主要用于饮用水的净化。工业用水和污水的处理。其优点是絮凝性强，又有强大的电荷中和作用，又有聚合氯化铁的吸附性、沉淀速度快之优点，是理想的水处理絮凝剂。如处理浊度为 100~120 原水，投药量为 2~4 mg/L，处理后水的浊度为 1°。因含铁元素对人体有益，所以更适宜饮用水的净化，但对于生产白度较高的产品的工业用水受到一定的限制。

**生产厂家** 江苏常州水处理厂、沈阳市化工厂、长春市自来水公司化工厂、天津市化工研究院、广东佛山电化厂。

**参考文献** 田宝珍，张云，工业水处理，1998，18（1）：17~18

### 03106 聚硫氯化铝 polyaluminium sulfate chloride

**结构式**  $[\text{Al}_4(\text{OH})_{2n}\text{Cl}_{10-2n}(\text{SO}_4)]_m$  ( $m \leq 5, n = 2 \sim 6$ )

**性状** 本品为黄棕色透明液体。味涩，具有一定的粘滞性。呈微酸性。无毒。加水稀释后生成具有络离子结构的碱性多核络合物。最终以氢氧化铝析出。

**制法** 将计量的硫酸铝和氨水依次投入水解锅中，在搅拌下加热于 60~70℃，加盐酸水解 4 h 后，过滤。滤饼压干。计量后加入聚合釜再加入盐酸进行聚合反应。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 含量/%	15	水不溶物/%	1.0
碱化度/%	60~80	pH 值	3.5~4.5

**用途** 作为絮凝剂主要用于净化饮用水和给水的特殊水质处理，如除铁，氟，镉，放射性污染。除漂浮油等。亦可用于工业废水处理，如印染废水。此外还用于精密铸造，医药，造纸，制革。

**生产厂家** 杭州硫酸厂、河南省科学院密县聚合铝厂、江苏常熟水处理厂、沈阳市化工七厂。

### 03107 聚合磷酸铁 polyferric phosphat sulfate

**组成** 硫酸铁与磷酸钠的混聚物。

**性状** 本品为红棕色液体，相对密度（20℃）1.46，粘度（20℃）11~13 mPa·s。

**制法** 将 1 mol 钛白粉副产品  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  加入反应釜中, 加入 0.4 mol 浓硫酸 (98%)。在搅拌下加入 1.2 mol 双氧水 (30%), 在 80 ℃ 下反应 2 h。然后加入 0.5 mol 磷酸钠, 升温至 80 ℃, 搅拌 1 h。即得液体产品。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	红棕色液体	$\text{Fe}^{2+}$ 含量/g/L	$\leq 1$
$\text{Fe}^{3+}$ 含量/g/L	$\geq 160$	碱化度/%	$\geq 25$
pH 值(原液)	1.4~1.6		

**用途** 本品是无机高分子净水剂。其絮凝性优于聚硫酸铁。用于工业用水和污水处理。

**生产厂家** 天津化工研究院等。

**参考文献** 刘峙嵘等, 聚合硫酸铁的合成研究, 工业水处理, 1999 19 (1): 19~20

### 03108 聚合硫酸铁 polyferric sulfate

**其他名称** 简称 PFS。

**结构式**  $[\text{Fe}_2(\text{OH})_m(\text{SO}_4)_{3-n/2}]_m \quad n=0.5 \sim 1, m=f(n)$

**性状** 本品为红棕色粘稠液。在水溶液中能提供大量的  $\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6^{3+}$ ,  $\text{Fe}_2(\text{OH})_4^{2+}$ ,  $\text{Fe}_2(\text{OH})_2^{4+}$ ,  $[\text{Fe}_8(\text{OH})_{20}]^{4+}$  等聚合离子及羟基桥联形成的多核络合离子。具有极高的絮凝能力。沉降速度快。适用范围广。

**制法** 将硫酸亚铁 ( $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ) 和硫酸依次加入反应釜中, 加水在搅拌下配成 18%~20% 的水溶液。升温至 50 ℃ 通入氧气, 使反应压力达到  $3.03 \times 10^5 \text{ Pa}$ 。然后分批加入亚硝酸钠 (相当于投料量的 0.4%~1.0%)。碘化钠作助催化剂, 反应 2~3 h。冷却出料即为液体产品。液体产品经减压蒸发, 过滤, 干燥, 粉碎得固体。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	红棕色粘稠液	砷(As)	$\leq 2 \times 10^{-6}$
碱化度/%	10~13	铅(Pb)	$\leq 10 \times 10^{-6}$
$\text{Fe}^{3+}$ /g/L	$\geq 160$	pH 值	0.5~1.0
$\text{Fe}^{2+}$ /g/L	$\leq 1$		

**用途** 用于原水净化, 污水处理, 油水分离, 废银回收, 医药、制革、制糖工业。

**生产厂家** 南京油脂化工厂、武汉供水厂、首都钢铁公司、辽宁鞍钢给排水公司、成都化工三厂。

**参考文献** 赵勇, 新型高效絮凝剂-聚合铁的研究和生产, 化学世界, 1996 (1): 39~41

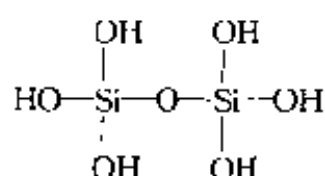


## 03109 聚硅酸絮凝剂 polymetasilicic coagulant [7699-41-4]

其他名称 活性硅絮凝剂。

分子式  $H_6O_7Si_2$ 

结构式



相对分子质量 174.20

性状 本品为球形颗粒，等电点 pH 值 4~5 范围内。

制法 将一定量的水玻璃 ( $\text{SiO}_2$  22.9%~39%， $\text{Na}_2\text{O}$  8.6%~14.6%) 加入反应釜中，再在搅拌下加少量硫酸充分溶解，然后再加入一定量的硫酸铝 ( $\text{Si}/\text{Al}$  摩尔比为 2:5)。加水稀释至  $\text{SiO}_2$  含量为制备含量的 0.5%~1.0%。充分搅拌，静置陈化 1.5 h 即可得到活性硅絮凝剂。

产品规格

指标名称	指标
外观	球形颗粒
玻璃化度/%	70~90
pH 值	6.0~11.0

用途 本品作混凝剂，在天然水和污水处理中能强化混凝效果。可单独使用，也可与其他水解混凝剂配合使用。配合使用时，能增加悬浮物的密度，加速絮凝和絮状物的沉淀。

生产厂家 山东滕州净水剂厂、重庆南岸明矾厂、四川德阳孝泉化工厂、河南密县丽晶化工厂。

参考文献 于水利等。活性硅酸性质的实验研究。辽宁化工，1996 (1): 39~41

## 03110 硫酸铝铵 ammonium aluminium sulfate

结构式  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ 

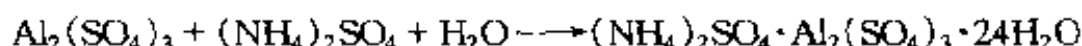
性状 本品为白色透明结晶硬块。相对密度 1.64，溶于水、甘油，不溶于乙醇。水溶液呈弱酸性。随温度升高，脱去结晶水，产生晶变。

制法 1. 间接法 用硫酸分解铝土矿。

2. 氢氧化铝法 将氢氧化铝与硫酸反应加入硫酸铵，经浓缩，冷却结晶，离心脱水，干燥而得。

3. 直接合成法 由工业硫酸铝和硫酸铵加水溶解后直接合成而得。

将铝土矿加入分解相中加硫酸分解，经静置，沉降，吸取清液精制后得纯度较高的硫酸铝溶液。将其密度调至 ( $19\text{ }^\circ\text{C}$ ) 1.230~1.306。 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  含量 20%~26% 后送入反应槽内，在加热下搅拌，以  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3:(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 = 1:0.42$  的摩尔比加入硫酸铵。在  $100\text{ }^\circ\text{C}$  下搅拌至硫酸铵全部溶解。然后，冷却，结晶，过滤，洗涤结晶，干燥得成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含量/%	$\geq 99.0$	附着水/%	$\leq 4.0$
水不溶物/%	$\leq 0.10$	重金属(Pb 计)/%	$\leq 0.002$
砷(As 计)/%	$\leq 0.0002$		

**用途** 用于原水和地下水的净化以及工业用水处理。

**生产厂家** 重庆市南岸明矾厂等。

### 03111 絮凝剂 TX-203 coagulant TX-203

**其他名称** 聚合硅硫酸铝钾。

**组成** 硫酸钾铝与二氧化硅的混聚物。

**性状** 本品为轻微混浊液体。相对密度 1.25~1.40。其絮凝效果优于聚氯化铝和聚硫酸铁。并且对阴离子染料有较强的脱色作用。

**制法** 将计量的硫酸铝，硫酸铝钾，硅酸钠依次加入预混器中。混合后加入聚合釜。再加入去离子水，助催化剂，催化剂在搅拌下加热回流，然后再加入一定量的去离子水进行水解。冷却出料即为成品。

### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	轻微混浊液体	钾含量( $\text{K}_2\text{O}$ )/%	$\leq 0.5$
铝含量( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )/%	8.0~12	碱化度/%	45~60
含固量/%	$\geq 30$	pH 值	3.2~3.7

**用途** 作为絮凝剂用于水处理。其优点是：残余铝量低，沉淀速度快，适应 pH 值范围宽。有较好的缓蚀作用。

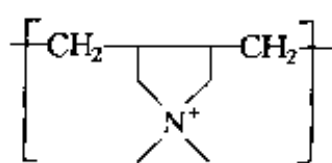
**生产厂家** 天津市化工设计院。

**参考文献** 刘文彬等，工业水处理，1998 18 (2)：11~13

### 03112 絮凝剂 ST coagulant ST

**其他名称** 聚二甲基二烯丙基氯化铵。

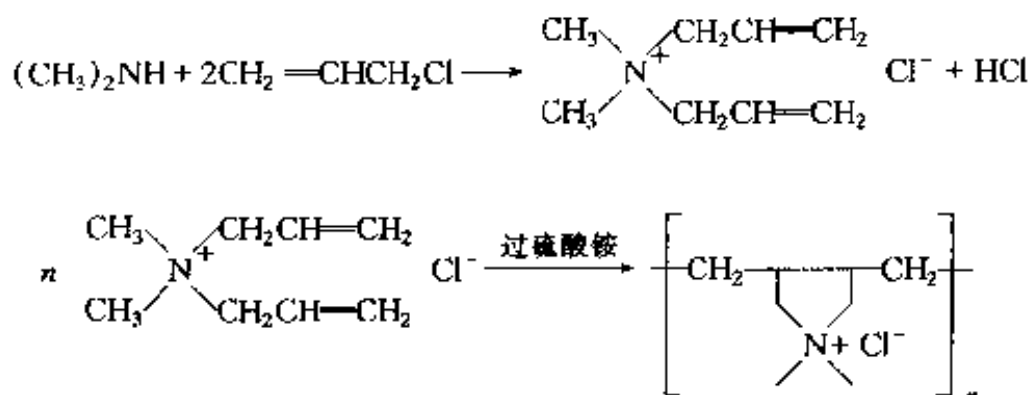
**结构式**



**相对分子质量范围** 4 万~300 万

**性状** 本品为白色固体或浅黄色粘稠液。易溶于水，无毒，不燃烧，不爆炸，水解稳定性好。

**制法** 将氯丙烯水洗除杂后，加入反应釜中，再加入二甲胺水溶液和氢氧化钠水溶液。在 45℃ 反应 45 h 后，用四氯化碳萃取。分出水层，四氯化碳层放入蒸馏釜中，先常压蒸出四氯化碳，再减压蒸出 *N,N*-二甲基烯丙胺。将 *N,N*-二甲基烯丙胺加入聚合釜中，加入水溶解，用过硫酸铵作引发剂， $\text{Na}_2\text{EDTA}$  作助催化剂，往釜中充氮气置换空气。抽真空聚合，在 70~80℃ 下反应 4 h。冷却至 10℃ 左右用甲醇稀释后，用丙酮析晶，静置 1 h，减压过滤，真空干燥得固体产品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色固体或浅黄色粘稠液	含固量/%	≥95 或 35
离子度/%	50	特性粘度/(ml/g)	40

**用途** 本品属有机高分子絮凝剂。用于工业水处理，其特点是用量小，处理效率高，适应范围广。

**生产厂家** 天津市化工研究院。

**参考文献** 常青等. 工业水处理. 1996 16 (6): 14~13

### 03113 高分子量聚丙烯酸钠 sodium polyacrylate high molecular

**其他名称** KS-01 絮凝剂; flocculant KS-01。

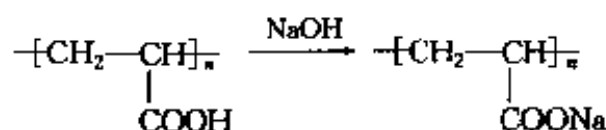
**结构式**  $-\text{CH}_2-\text{CH}-$  **分子式**  $(\text{C}_3\text{H}_3\text{NaO}_2)_n$

$\text{COONa}$

**相对分子质量范围**  $>8 \times 10^6$

**他状** 本品为白色固体或微黄色透明胶体。水中溶解速度小子 4 h。属阳离子型高分子絮凝剂。

**制法** 将聚丙烯酸投入反应釜中加热溶解。在搅拌下滴加 30% 的 NaOH 水溶液。pH 值调至 10~12 时停止滴加。在 40℃ 左右搅拌 1 h。得成品。反应式如下：



**制法** 将 170 kg 丙烯酸钠, 26 kg 丙烯酸, 4 kg *N*-羟甲基丙烯酰胺依次加入混合釜中, 搅拌混匀。再加入相当于物料总量 4 倍的去离子水, 搅拌溶解, 并加入 0.06% 的过硫酸钾, 升温至 70 ℃, 恒温搅拌反应 3 h 左右, 得粘稠状溶液放出备用。另将 400 kg 小麦淀粉加入溶液槽中, 加入 3 600 kg 去离子水, 在搅拌下加热至 90 ℃, 使成为糊备用。将上述两产品按质量比 1:2 的比例混合均匀, 在 60 ℃ 下减压干燥 3~4 h, 粉碎过 150 目筛, 得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标
水分/%	≤14
粘液稳定性	≥24

**用途** 作絮凝剂用于工业废水处理。亦可作土壤保水剂。

**生产厂家** 北京市工业助剂科技开发中心。

### 03116 聚丙烯酰胺 polyacrylamide

**其他名称** 简称 PAM。

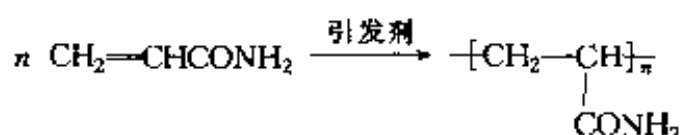
**分子式**  $(C_3H_5NO)_n$

**结构式** 
$$\begin{array}{c} \text{---[CH}_2\text{---CH]}_n\text{---} \\ | \\ \text{CONH}_2 \end{array}$$

**相对分子质量范围** 100 万~500 万

**性状** 本品为无色或微黄色稠厚胶体, 无臭, 中性。溶于水, 不溶于乙醇、丙酮。温度高于 120 ℃ 分解。具有絮凝, 沉降, 补强作用。

**制法** 将计量的丙烯腈投入反应釜中, 加入催化剂量的铜系催化剂。在搅拌下升温至 85~120 ℃。反应压力控制在 0.29~0.39 MPa。在连续化操作中, 进料含量控制在 6.5%。空速约为 5 h<sup>-1</sup>。反应得到丙烯酰胺加入聚合釜, 再加入一定量的去离子水。在过硫酸钾引发下进行聚合反应, 反应开始 10 min 后加入适量的 10% 的亚硫酸氢钠。缓慢升温至 64 ℃ 后, 冷却反应混合物, 在 55 ℃ 反应 6 h 左右。减压在真空下于 80 ℃ 左右脱除未反应单体, 即得成品。反应式如下:



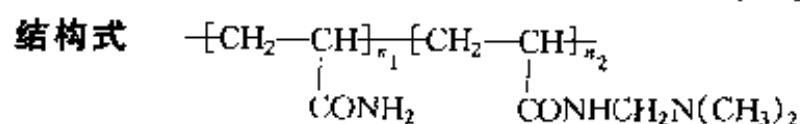
#### 产品规格

指标名称	指标
固体含量/%	8~10
游离单体/%	<0.5

**用途** 在水处理工业中用作絮凝剂。亦用于石油地质钻探配量不分散低固相泥浆的脱除。

**生产厂家** 哈尔滨化工四厂、浙江临海化学厂。

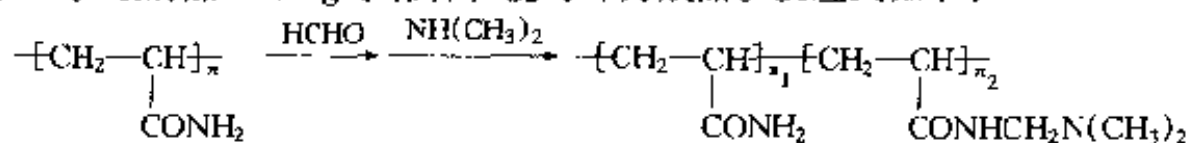
## 03117 阳离子聚丙烯酰胺 cationic polyacrylamide



相对分子质量范围 50 万~600 万

性状 本品为无色或淡黄色胶体，水溶液是高分子电解质，常有正电荷。对悬浮的有机胶体和颗粒能有效絮凝。并能强化固-液分离过程。

制法 将 150.0 kg 聚丙烯酰胺加水稀释，在搅拌下升温至 40~45℃，开始滴加 37% 的甲醛水溶液 15.0 kg。加毕后在 90~100℃ 下反应 4 h。反应毕后，降温至 60℃ 开始滴加二甲胺 19 kg，滴毕后加 40% 的 NaOH 水溶液 60 kg。在 70℃ 下，反应 2 h。最后加 800 kg 水稀释，搅匀即为成品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标
含量/%	20
游离单体 (AM)/%	<0.5

用途 用于城市污水处理或污泥脱水。

生产厂家 天津市有机化工实验厂、江苏苏州安利化工厂。

## 03118 聚丙烯酰胺乳液 polyacrylamide emulsifier

组成 聚丙烯酰胺的复配物。

性状 本品为无色或微黄色稠厚胶体。无臭，中性。溶于水，不溶于乙醇，丙酮。高于 120℃ 易分解，具有絮凝，沉降，补强作用。

制法 将相对分子质量 2 000 的聚乙烯乙二醇 46 kg 和 651 kg 液体石蜡依次投入混合器中搅拌均匀后，在快速搅拌下将 310 kg 聚丙烯酰胺粉末分批加入混合物中，搅拌成均一的乳状液即为产品。

## 产品规格

指标名称	指标
含量/%	≥30
pH 值 (3% 乳液)	7.0~7.5

用途 本品用于废水处理，作絮凝剂。

生产厂家 上海市创新酰胺厂等。

## 03119 胺基塑料，聚丙烯酰胺絮凝剂 amino plastic materials, polyacrylamide flocculant

组成 复配物。

**性状** 本品为无色液体。絮凝性好，应用范围广，处理水介质中的无机悬浮固体时，脱水速度快。能够絮凝磷酸盐矿石，碱式二氧化钠，高岭土，蒙脱土，石棉，硫酸铁，硫酸铝，碳酸钙，碳酸氢钠以及化工、造纸等行业中的一些副产物的残渣。

**制法** 将 610 kg 的聚丙烯酰胺水溶液和 40 kg 正丁醇混合均匀后，在搅拌下缓缓加入 350 kg 胺基塑料水溶液。全部加完后继续搅拌 20 min 左右，即得成品。

**产品规格**

指标名称	指标
含量/%	30~40
pH 值	7.0~7.5

**用途** 作絮凝剂，能使水介质中悬浮固体迅速絮凝。亦可作造纸工业中的干强剂和填料保留助剂。

**生产厂家** 天津有机化工实验厂。

03120 絮凝剂 FN-A flocculant FN-A

**其他名称** 阳离子型改性天然高分子化合物。

**性状** 本品为棕黄色胶状物。水溶性良好。

**制法** 由天然高分子化合物经化学处理而得。

**产品规格**

指标名称	指标
有效成分/%	≥12
取代度	0.5~0.65
相对粘度 (0.5% 水溶液)/(mPa·s)	3.0~4.0

**用途** 用于氯碱厂的精盐水精制方面，效果比 CMC、苛化麸皮、聚丙烯酰胺好，成本低。在油田废水处理方面，本产品可与聚合铝并用，可降低成本。亦可用于饮水处理，洗煤废水处理，造纸白水处理，印染废水处理，电镀废水处理。

**生产厂家** 广东佛山市电化厂。

## 第二节 阻垢分散剂

阻垢分散剂指能抑制或分散水垢和泥垢的一类化学品。早期采用的阻垢剂多为改性天然化合物如碳化木质素、丹宁等。近年来主要是无机聚合物，合成有机聚合物等。其阻垢分散机理表现为螯合作用，吸附作用和分散作用。例如有机多元磷酸和有机磷酸通过螯合作用与水中的  $\text{Ca}^{2+}$ ， $\text{Mg}^{2+}$ ， $\text{Zn}^{2+}$  等离子形成水溶性的络合物阻止污垢形成。磷酸钠，聚丙烯酸钠及水溶性共聚物，经过它们的吸附，离解的羧基和羟基提高了结垢物质微粒表面的电荷密度。使这些物质微粒的排斥力增大，降低了微粒的结晶速度，使晶体结构畸变而失去形成垢键的作用，

使结垢物质保持分散状态,阻止了水垢和污垢的形成。

阻垢剂的选择原则如下。

- (1) 阻垢消垢效果好。在硬水中仍有較好的阻垢分散效果。

- (2) 化学性质稳定, 在高浓度倍数和高温条件下以及其他水处理剂并用时, 阻垢分散效果不降低。

- (3) 与缓蚀剂、杀菌剂并用时, 不影响缓蚀效果和杀菌灭藻效果。

- (4) 无毒或低毒，制备简单，投加方便。

03201	聚丙烯酸	polyacrylic acid	[9003-01-4]
-------	------	------------------	-------------

结构式  $\text{—[CH}_2\text{—CH]—}_n$   
                   |  
                   COOH

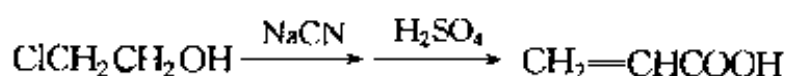
分子式  $(\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2)_n$   
 相对分子质量 2104

**性状** 本品为淡黄色液体。可与水无限混溶。

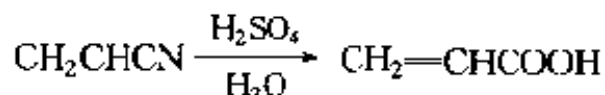
**制法** 以丙烯酸为单体在引发剂存在下进行聚合而得。

### (1) 丙烯酸的制法

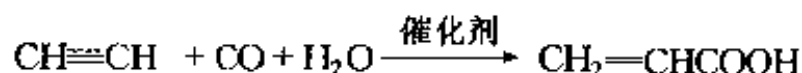
- a. 氰乙醇法 以氯乙醇为原料，与氰化钠反应得氰乙醇。氰乙醇在硫酸存在的条件下于  $175^{\circ}\text{C}$  水解得丙烯酸。反应式如下：



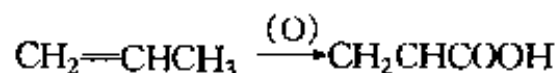
- b. 丙烯腈水解法 以丙烯腈为原料在硫酸存在下水解生成丙烯酰胺的硫酸盐,再水解得到丙烯酸。反应式如下:



- c. 雷佩法 与改良雷佩法 将乙炔溶于四氢呋喃中，计量后加入反应釜。在溴化镍和溴化铜组成的催化剂存在下通一氧化碳和水，在 200~225℃，7.8~9.8 MPa 反应。反应式如下：

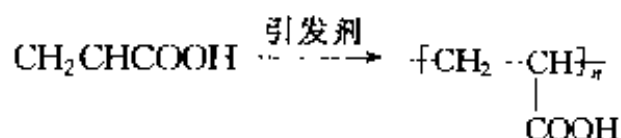


- d. 丙烯醛氧化法 将丙烯, 空气, 水按 1:10:6 (V) 的比例进行混合, 然后通入第一沸腾床, 在钼、钒、磷、铁、铝、镍、钾的催化下于 370~390℃ 停留 5.5 s, 线速度 0.6 m/s。然后进入第二沸腾床, 在钼-钒-钨催化下, 停留 2.25 s, 反应温度控制在 270~300℃。丙烯酸的空时收率为 55~60 kg/m·h, 这种方法安全, 污染轻, 成本低, 是国内外生产的主要方法。反应式如下:



- (2) 聚丙烯酸的制备 将去离子水加入聚合釜中，加热 60~100℃，开始滴加过硫酸铵和丙烯酸的混合溶液（用去离子水配置）。滴毕后，继续保温搅拌。

3~4 h。即得产品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色液体
含固量/%	25~30
pH 值	1~2

**用途** 在工业水处理中用作阻垢分散剂。配伍性良好。亦可作饮水前处理。在制备氧化铝中用以分离赤泥。在氯碱厂用以精制盐水。

**生产厂家** 广州市南中塑料厂。

### 03202 聚丙烯酸钠 sodium polyacrylate [9003-03-7]

**其他名称** 简称 PAANA。

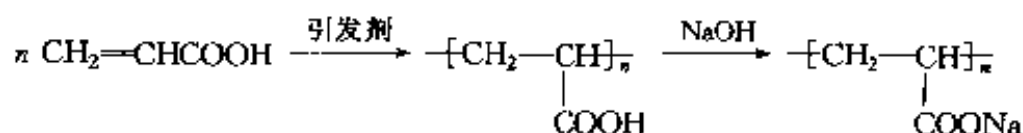
**分子式**  $(\text{C}_3\text{H}_3\text{NaO}_2)_n$

**结构式**  $-\left[ \text{CH}_2 - \underset{\text{COONa}}{\text{CH}} \right]_n$

**相对分子质量范围** 2 000~5 000

**性状** 本品有固体和液体两种。固体为白色粉末。吸湿性强。液体为无色透明的树脂状物，相对密度（20℃）1.15~1.18。易溶于苛性钠水溶液和 pH 值为 2 的酸中。在氢氧化钙、氢氧化镁中沉淀。

**制法** 将去离子水和 34 kg 链转移剂异丙醇依次加入反应釜中，加热至 80~82℃。滴加 14 kg 过硫酸铵和 170 kg 单体丙烯酸的水溶液（去离子水）。滴毕后，反应 3 h。冷至 40℃，加入 30% 的 NaOH 水溶液，中和至 pH 值为 8.0~9.0 蒸出异丙醇和水得液体产品。喷雾干燥得固体产品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色粉末	聚合物含量/%	≥30
单体含量/%	≤0.5	pH 值	8.0~9.0

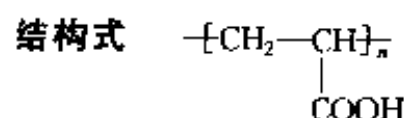
**用途** 本品是良好的阻垢剂和分散剂。能与其他水处理剂复配使用，用于油田注水，冷却用水，锅炉水的处理，在高 pH 值下和高浓缩倍数下进行而不结垢。

**生产厂家** 浙江椒江市化工二厂。

### 03203 低分子量聚丙烯酸 low molecular polyacrylic acid

**其他名称** 简称 PAA，TS-604A 阻垢分散剂。

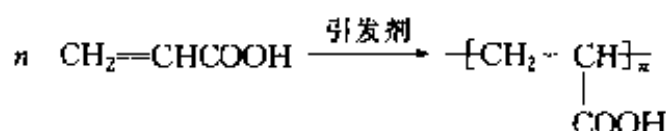




相对分子质量范围 800~1 300

性状 本品为无色透明液体或固体。可与水无限稀释。

制法 将去离子水和链转移剂异丙醇依次加入反应釜中，加热至 80~82℃。滴加过硫酸铵水溶液（用去离子水）和单体丙烯酸的混合液滴毕后，继续反应 3 h。用水稀释至所需含量。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	无色固体或液体
pH 值	1~2
含量/%	50 (30)

用途 本品为阴离子型聚合物。是螯合剂又是晶格歪曲剂。可作阻垢剂与  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  等离子形成稳定的络合物。且具有良好的分散性。不仅分散结晶物，还分散泥土、粉尘、腐蚀产物和生物粘泥。常用于循环冷水系统，油田水及锅炉水处理。

生产厂家 北京天鹅特种化学品公司、天津化工研究院津宏化工厂、山东烟台第四化工厂、浙江临海化工厂、南京化工学院、武进水质稳定剂厂。

#### 03204 CW-881 阻垢分散剂 scale inhibitor and dispersant CW-881

[9033-79-8]

组成 丙烯酸与丙烯酸钠的共聚物。 相对分子质量范围 2 000~5 000

性状 本品为淡黄色液体。相对密度 1.10。无臭无味。可用水无限稀释。

制法 在引发剂存在下，以丙烯酸为原料在水中聚合后再中和，即得产品，详见聚丙烯酸钠 03202。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色液体
含固量/%	25~30

用途 本品是一种优良的水垢阻止剂和分散剂。与聚磷酸盐，有机磷盐，钼酸盐，钨酸盐，硅酸盐等水处理剂有很好的配伍性。广泛应用循环冷却水系统，油田注水等作阻垢剂。

生产厂家 浙江临海化学厂、南京水处理工业公司水处理剂厂、江苏常州武进县

## 03207 絮凝剂 TS-614 flocculant TS-614

其他名称 JT-225, TL-103, TL-102, CW-882, PAE 阻垢分散剂, SZ-1 阻垢剂。

组成 丙烯酸和丙烯酸酯共聚物 相对分子质量范围 2 000~5 000

性状 本品为淡黄色液体。相对密度 (25 ℃) 1.0~1.2。粘度 (25 ℃) 小于 70 mPa·s。凝固点低于 -9 ℃。

制法 将精制过的丙烯酸和洗涤过的丙烯酸酯按一定比例混合均匀后加入聚合釜的高位槽中。常温下在 20~30 min 内将混合单体的 1/5 量加入聚合釜中, 15 min 后加入引发剂过硫酸钾水溶液, 在 15 min 内加完。搅拌 30 min 后缓缓升温, 当升温至 70 ℃ 左右时, 开始滴加余下的混合单体, 加完后在 80 ℃ 左右反应 1 h, 减压蒸发未反应单体, 过滤得成品。

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色液体	含固量/%	25~30
游离酸/%	≤0.5	pH 值(1%水溶液)	7.0~8.0

用途 本品是新型阻垢剂。对磷酸垢, 硫酸垢, 碳酸垢有良好的分散作用。用于冷却水循环、油田注水等行业。

生产厂家 南京市化工设计研究院等。

## 03208 聚羧酸 polycarboxylic acid [24936-68-3]

其他名称 NJ-219 新型阻垢分散剂, T-325 新型高效水处理剂; NJ-219, new antiscalant and dispersion additive, T-325 new high efficiency water treatment agent。

组成 羧酸聚合物。

性状 本品为淡黄色透明液。相对密度 (25 ℃) 1.10~1.20。

制法 由不饱和酸作单体, 在引发剂存在下进行自由基聚合而成。

## 产品规格

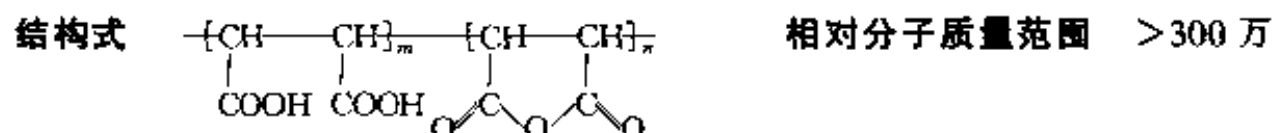
指标名称	指标
外观	淡黄色液体
pH 值(1%水溶液)	7.0~7.5
含固量/%	30±3

用途 用于冷却水循环, 油田注水等作阻垢分散剂。

生产厂家 南京树脂厂等。

## 03209 水解聚马来酸酐 hydrolytic polymaleic anhydride

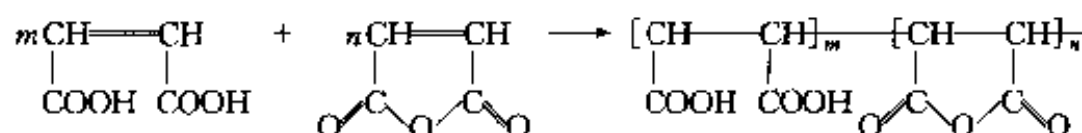
其他名称 简称 HPMA。



相对分子质量范围 >300 万

**性状** 本品为棕黄色透明液。相对密度 (25℃) 1.18~1.22。相对分子质量 >300。静态阻垢 34.3%。化学稳定性及热稳定性高, 分解温度在 330℃ 以上。

**制法** 将 200 份顺酐, 80 份水, 一份催化剂加入釜内。加热回流后在 100~120℃ 下, 滴加完 100 份双氧水。反应完成后加热回流 30 min, 得澄清透明棕黄色水解产品。反应式如下:



### 产品规格

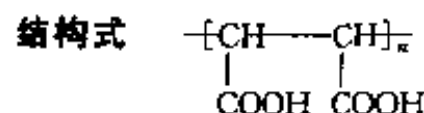
指标名称	指标
外观	棕黄色透明液
溴值/(mg/g)	<160
含固量/%	≥50

**用途** 用于蒸气机车、工业锅炉用水及冷水、油田注水处理中的阻垢剂、缓蚀剂。

**生产厂家** 天津溶剂厂、南京水处理工业公司水处理剂厂等。

**参考文献** 朱城临等. 工业水处理. 1997 17 (2): 11~12

## 03210 聚马来酸 polymaleic acid



**性状** 本品为橘红色透明液。相对密度 1.19~1.22。热稳定性好, 在 300℃ 高温下仍有良好的阻垢性能。不随水蒸气挥发, 不污染蒸气。

**制法** 以水为溶剂, 在引发剂存在下用顺丁烯二酸酐为单体进行聚合。详见水解聚马来酸酐。

### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	橘红色透明液	相对粘度(1%水溶液 30℃)/	1.0155~1.0230
溴值/%	≤200	(Pa·s)	
pH 值(1%水溶液)	2.30~2.40		
含固量/%	≥50		

**用途** 可用于油田输水管线, 蒸气机车锅炉, 中低压锅炉, 海水淡化, 循环冷却水, 作阻垢分散剂。亦可作纺织清洗剂。一般用量  $2 \times 10^{-6} \sim 10^{-5}$ 。

**生产厂家** 天津化工研究院工业水处理中心等。

**参考文献** 朱城临等. 工业水处理, 1997 17 (2): 11~12

### 03211 马来酸-丙烯酸共聚物 maleic acid-acrylic acid copolymer

**结构式** 马来酸-丙烯酸共聚物 **平均相对分子质量** 4 000

**性状** 本品为棕红色液体。相对密度 (20 ℃) 1.18~1.23, 凝固点 -6~-80 ℃。

**制法** 将顺酐, 丙烯酸与去离子水按一定的比例投入反应釜中, 搅拌溶解, 配成一种均匀的溶液, 然后加入引发剂过氧化二甲苯甲酰, 并逐渐升温至 80 ℃, 保温反应 1 h, 减压蒸发未反应的单体。过滤得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	橘红色液体	含固量/%	≤50
粘度(20 ℃)/(Pa·s)	24~25	未反应单体/%	≤2.5
pH 值(1%水溶液)	2~3		

**用途** 用于冷却水循环, 有效抑制各种垢的形成。可在 300 ℃ 高温下使用。可与有机磷盐复配使用。一般用量  $10^{-6}$ ~ $10^{-5}$ 。

**生产厂家** 江苏泰州新丰化工厂、辽宁锦州化工二厂、辽宁锦州石油化工厂服务公司、北京通州水处理剂厂。

### 03212 马来酸酐-丙烯酸共聚物 maleic anhydride-acrylic acid copolymer

**结构式** 马来酸酐-丙烯酸共聚物 **相对分子质量范围** 280~700

**性状** 本品为浅棕黄色透明液体。相对密度 (20 ℃) 1.18~1.20。属低分子量聚电解质耐高温达 300 ℃。

**制法** 将 9 份马来酸酐和 1 份丙烯酸, 1 份催化剂加入反应釜中, 加热回流后, 在 100~120 ℃ 下滴加 5 份过氧化氢水溶液 (30%), 滴加完毕后, 继续回流 2 h。得产品。

#### 产品规格

指标名称	优等品	一等品	二等品
外观		淡棕黄色透明液	
含固量/%	48.0		
相对分子质量	450~700	300~450	280~300
游离单体(以马来酸计)/%	9.0	13.0	15.0
pH 值(1%水溶液)	2.0~3.0	2.0~3.0	2.0~3.0

**用途** 用于蒸气机车, 民用及工业锅炉水处理行业作阻垢分散剂及工业循环冷却

**用途** 适用于工业循环水，例如大化肥，电厂，造纸厂等蒸汽机车用水的处理，作阻垢缓蚀剂。也可用以复配清洗剂。

**生产厂家** 江苏常州武进县第二化工厂、天津化工研究院。

**参考文献** 刁日民，工业水处理，1989 9 (5): 14~15

# 03215 TS-1612 阻垢分散剂 scale inhibitor and dispersant TS-1612

**组成** 含磺酸盐的多元共聚物。

**性状** 本品为淡黄色液体。相对密度（1%水溶液 300 ℃）1.24~1.30。对磺酸钙，磷酸钙，硫酸钙等常见垢有良好的分散作用。亦能有效的抑制磷酸锌等垢的沉积。对氧化铁沉积有特殊的分散能力。

**制法** 以丙烯酸，磺酸盐为单体，在过氧化氢水溶液引发下进行共聚。再用 NaOH 水溶液调整 pH 值至 6 而得产品。

## 产品规格

指标名称	指标
含固量/%	≥28
相对粘度（1%水溶液，30 ℃）	1.24~1.30

**用途** 用于钢铁企业的清循环和浊循环系统中，亦可用于石油，化工，电力系统的循环冷水作阻垢分散剂。与有机磷盐和锌盐一起使用，含量  $10^{-5}$  以下。

**生产厂家** 天津化工研究所工业水处理工程技术中心。

# 03216 TS-1615 阻垢分散剂 scale inhibitor and dispersant TS-1615

**主要成分** 丙烯酸系磺酸共聚物。

**性状** 本品为黄色液体。在高温，高 pH 值下能有效抑制各种垢的形成。

**制法** 将丙烯酸，磺酸钠计量后加入反应釜中，加入去离子水。升温至 50 ℃ 左右开始滴加过氧化氢水溶液。滴毕后在 80~100 ℃ 下继续反应 2 h，经调整后得产品。

## 产品规格

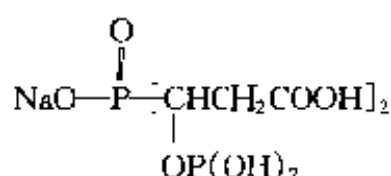
指标名称	指标
含固量/%	≥28
pH 值	1~2
相对粘度（20 ℃）	1.05~1.15

**用途** 广泛用于自来水，工业用水，锅炉用水，高炉集尘水及海水淡化等系统作阻垢分散剂。

**生产厂家** 天津化工研究所工业水处理工程技术中心。

03217 1,1'-二磷酸丙酸基磷酸钠 sodium 1,1'-diphosphono propionyloxy phosphonate

结构式

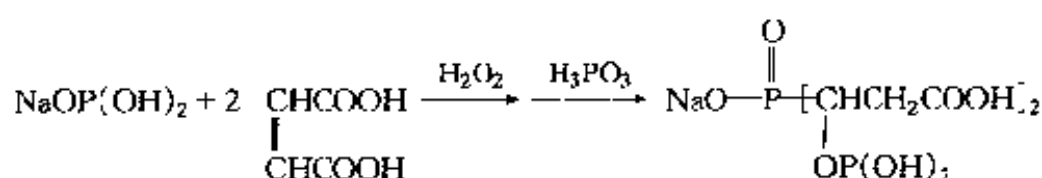


分子式  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{NaO}_{12}\text{P}_3$

相对分子质量 392.06

**性状** 本品为无色透明液体。相对密度 (20 ℃) 1.0~1.05。溶于水。结构中的一  $\text{PO}_3\text{H}_2$  和一  $\text{COOH}$  基团能与  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$  形成稳定的络合物。阻垢、缓蚀性均佳。

**制法** 将 1 mol 次磷酸钠与 2 mol 顺丁烯二酸在过氧化物存在下发生加成反应, 生成中间体 2,2'-二丁二酸磷酸钠。然后将中间体加入缩合釜中, 加入有机溶剂搅拌溶解, 再滴加亚磷酸, 并不断将  $\text{CO}_2$  排出, 在回流温度下反应 4~6 h, 得 1,1'-二磷酸丙酸基磷酸钠。反应式如下:



**产品规格**

指标名称	指标
含固量/%	≥35
pH 值	2~2.5

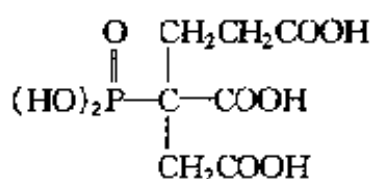
**用途** 本品在工业水处理中用作缓蚀阻垢剂。与其他水处理剂有良好的配伍性。

**生产厂家** 天津市化工研究院。

03218 阻垢剂 PBTCA scale inhibitor PBTCA

**其他名称** 2-磷酸丁烷-1, 2, 4-三羧酸。分子式  $\text{C}_7\text{H}_{11}\text{O}_9\text{P}$

结构式

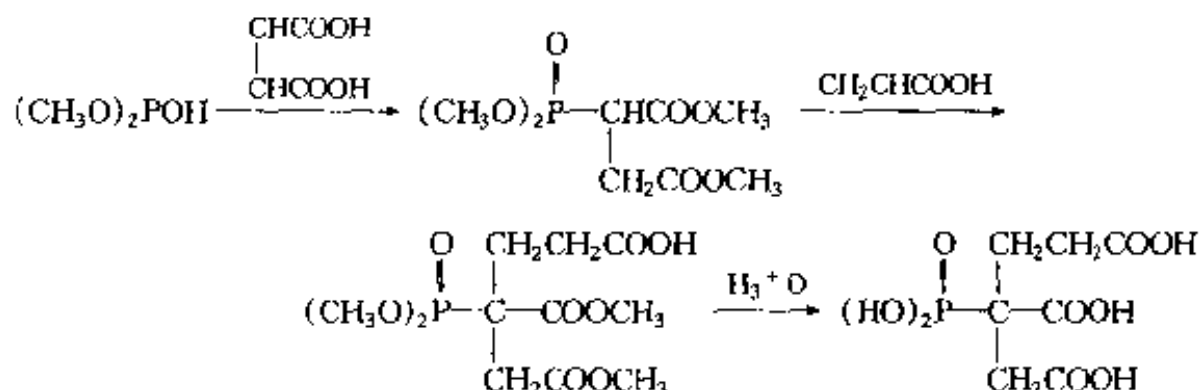


相对分子质量 270.13

**性状** 本品为无色或淡黄色透明液体。相对密度 (20 ℃) 1.275。凝固点 -15 ℃。具有优良的阻垢缓蚀性能。耐酸, 耐碱, 耐氧化剂。pH>14 时仍不水解, 热稳定性好。

**制法** 将等摩尔的亚磷酸二甲酯和顺丁烯二酸二甲酯加入反应釜中, 在过氧化钠催化下, 在 100~105 ℃ 反应 4 h, 生成中间体 (I)。将 (I) 转移到缩合釜中, 在催化剂存在下与丙烯酸发生 Michael 加成反应生成中间体 (II)。将 (II) 移

入水解釜中在酸催化下水解得产品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色或淡黄色透明液	含固量/%	45~50
粘度(50℃)/(Pa·s)	20	pH值(1%水溶液)	1.8~2.0

**用途** 用作缓蚀阻垢剂，对工业水进行处理。本品与  $\text{Ca}^{2+}$ ， $\text{Zn}^{2+}$ ， $\text{Cu}^{2+}$ ， $\text{Mg}^{2+}$  等离子具有优良的络合能力。适于在 pH 值为 7.0~9.5 范围内使用。可在高温，高硬度，高碱度条件下运行。可使循环冷却水的浓缩倍数提高到 7 以上。

**生产厂家** 天津市化工研究院等。

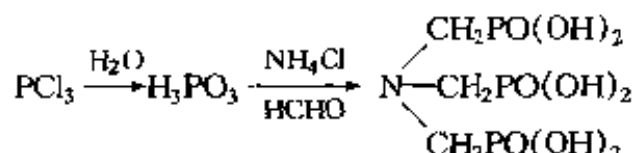
### 03219 胺基三亚甲基磷酸 amino trimethylene phosphoric acid

**其他名称** 阻垢剂 ATMP，胺基三甲叉磷酸。

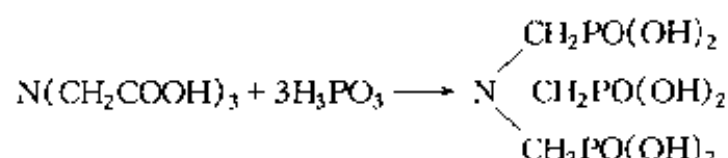


**性状** 本品为淡黄色液体或白色固体。熔点 212℃（分解）。相对密度（20℃）1.30~1.40。易溶于水，乙醇，丙酮等。耐氯性比其他有机磷差。在碳酸钙含量为  $9 \times 10^{-6}$  的水中，加入本品含量  $10^{-6}$  时，碳酸钙溶解在水中，85℃下 24 h 不浑浊，但对磷酸钙的抑制作用不如乙二胺四甲叉磷酸。（EDTMP）。

**制法** 1. 三氯化磷与氯化铵，甲醛在酸性介质中一步合成 将配比量的水，氯化铵，甲醛依次加入反应釜中，搅拌混合均匀。在冷却下滴加三氯化磷，滴加速度以反应温度在 60~80℃为宜。滴加完毕后，缓慢升温至 100~120℃，回流 2~3 h。取样分析，氯离子含量低于 3% 反应结束。冷却，出料包装为成品。反应式如下：



2. 氮川三乙酸与亚磷酸反应而得 反应式如下:



方法 2 副反应少, 产品质量高, 但原料难得, 成本高, 很少应用。目前工业生产以方法 1 为主。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含量/%	≥50(95)	氯离子含量/%	≤3.0
正磷酸根含量/%	2.0	pH 值(1% 溶液)	1.5~2.5
亚磷酸根含量/%	≤5.0		

**用途** 本品具有良好的螯合、低阻抑制、晶格抑变等作用, 可阻止水中成垢盐形成水垢。并有缓蚀作用。用于循环冷水, 油田注水和含水输油管线的水处理。用量  $3 \times 10^{-6} \sim 10^{-5}$ 。亦可作洗涤添加剂, 稀有金属萃取剂。

**生产厂家** 江苏常州胜利化工厂、沈阳第八化学厂、南京水处理公司水处理剂厂、天津市化工研究院。

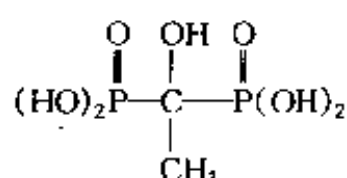
### 03220 羟基亚乙基二磷酸 hydroxy ethylidene diphosphoric acid

[2809-21-4]

**其他名称** HEDP, 羟基乙叉二磷酸

**分子式**  $\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_7\text{P}_2$

**结构式**

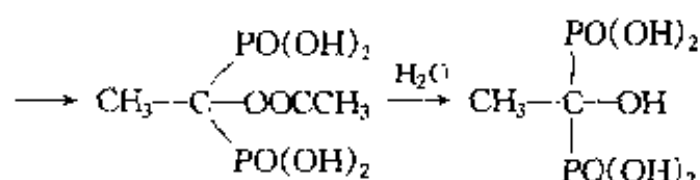
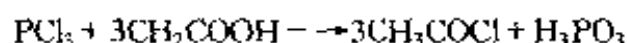


**相对分子质量** 206.02

**性状** 本品为无色至淡黄色粘稠液。纯品为白色晶体。熔点  $198 \sim 199^\circ\text{C}$ 。本品相对密度 ( $20^\circ\text{C}$ )  $1.5 \sim 1.6$ 。易溶于水, 甲醇, 乙醇。在水中有较大的离解常数。能与金属离子形成稳定的螯合物和络合物。能与含活泼氧的化合物形成稳定的加成物, 使活泼氧保持稳定。耐氯性能好。

**制法** 工业上通常采用冰醋酸与三氯化磷酰基化, 再由酰基化产物与三氯化磷水解产物缩合法。将计量的水, 冰醋酸加入反应釜中, 搅拌均匀。在冷却下滴加三氯化磷, 控制反应温度在  $40 \sim 80^\circ\text{C}$ 。反应副产物氯化氢气体经冷凝后送入吸收塔, 回收盐酸。溢出的乙酰氯和醋酸经冷凝仍回反应器。滴完三氯化磷后, 升温至  $100 \sim 130^\circ\text{C}$ , 回流  $4 \sim 5\text{ h}$ 。反应结束后, 通水蒸气水解, 蒸出残留的醋酸及低沸点物。得产品。反应式如下:





### 产品规格

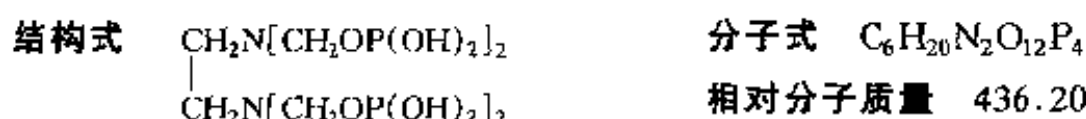
指标名称	指标	指标名称	指标
含量/%	$\geq 50(98)$	亚磷酸根含量/%	$\leq 3.0$
正磷酸根含量/%	$\leq 1.0$	pH 值(1% 水溶液)	2~3

**用途** 常用作锅炉水, 循环水, 油田注水处理中的阻垢缓蚀剂。常与聚羧酸类阻垢分散剂复配。还可作无氰电镀络合剂, 漂染业的固色剂, 过氧化氢稳定剂。

**生产厂家** 湖南湘潭市农药厂、南京曙光化工厂等。

## 03221 乙二胺四亚甲基磷酸 ethylene diamine tetra-methylene phosphoric acid

**其他名称** 阻垢剂 EDTMP, 乙二胺四甲叉磷酸。



**性状** 纯品为白色晶体。工业品为淡黄色。商品一般为棕黄色透明粘稠液体。相对密度 1.3~1.4。干品分解温度 223~228℃。化学稳定性好。

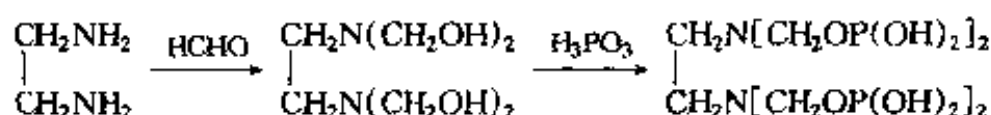
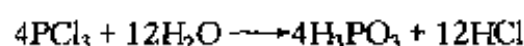
**制法** 有三种合成方法。

(1) 甲醛与乙二胺进行亲核加成生成羟甲基胺, 再与  $\text{PCl}_3$  的水解产物酯化。

(2) 以乙二醇为中间介质, 乙二醇与二氯化碳反应生成氯化磷酸酯, 再与乙二胺与甲醛反应生成 EDTMP。

(3) EDTA,  $\text{PCl}_3$  合成法。

前两种方法副产物少, 产率高, 产品纯度好。但成本高, 原料较贵。目前国内仍以 (1) 法为主。首先把化学计量的乙二胺加入反应釜中, 加适量的水溶解。搅拌均匀。然后在冷却下滴加三氯化磷。反应温度以 40~60℃ 为宜。滴毕后升温至 60℃, 滴加甲醛水溶液。滴毕后升温至 100~120℃, 反应 5 h 左右。冷却, 用空气吹出残留的氯化氢。加磷酸钠水溶液调 pH 值 9.5~10.5。出料即为成品。反应式如下:



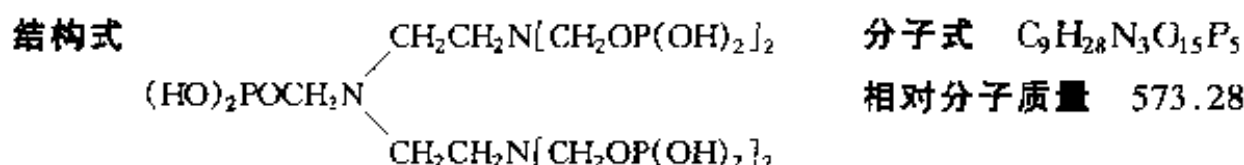
## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含量/%	$\geq 28$	亚磷酸根含量/%	$\leq 3.0$
有机磷含量/%	$\leq 4.0$	pH 值(10% 溶液)	9.5~10
正磷酸根含量/%	$\leq 0.4$		

生产厂家 江苏武进市精细化工厂、湖南湘潭精细化工厂、湖北仙桃市水质稳定剂厂。

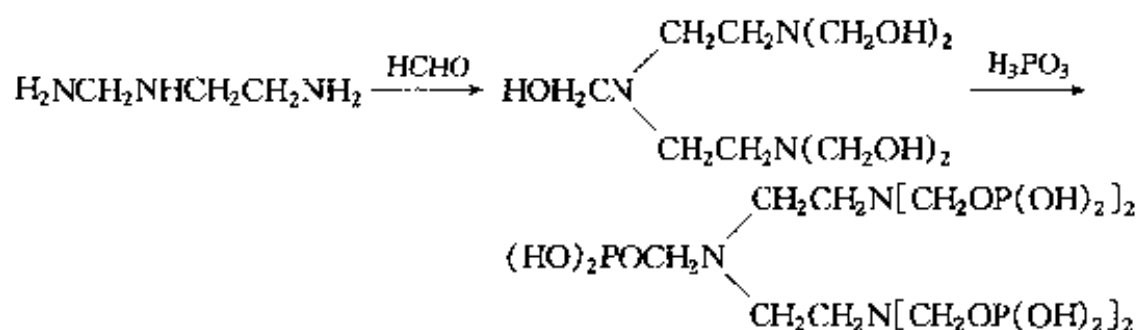
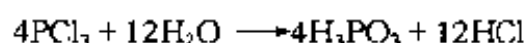
### 03222 二亚乙基三胺五亚甲基磷酸 diethylene triamine penta-methylene phosphoric acid

其他名称 阻垢缓蚀剂 DETPMP, 二亚乙基三胺五甲叉磷酸。



性状 本品为微红色略带氨臭的粘稠液体。相对密度(20℃) 1.33。易溶于水。能与多种金属离子形成稳定的络合物。对硫酸盐、碳酸盐垢抑制能力强。能与活泼氧生成加合物, 在强酸、强碱介质中均稳定。干品分解温度 220~228℃。

制法 通过四亚甲基三胺与甲醛的亲核加成, 加成产物与三氯化磷水解产物酯化, 中和得产品。详见 EDTMP。反应式如下:



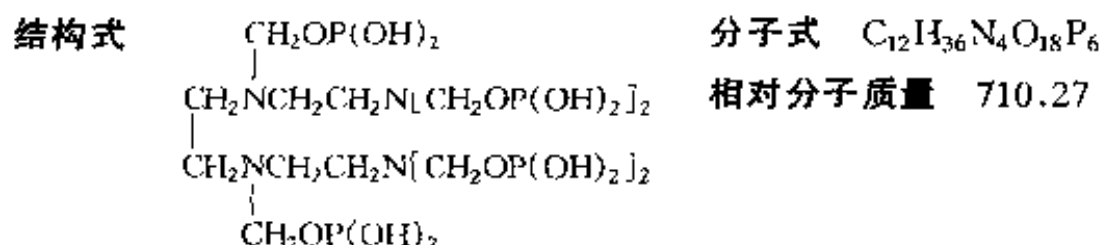
## 产品规格

指标名称	指标
pH 值(10% 溶液)	9.0~10.0
含量/%	$\geq 25$

生产厂家 湖南湘潭精细化工厂、武汉葛店化工厂武昌分厂。

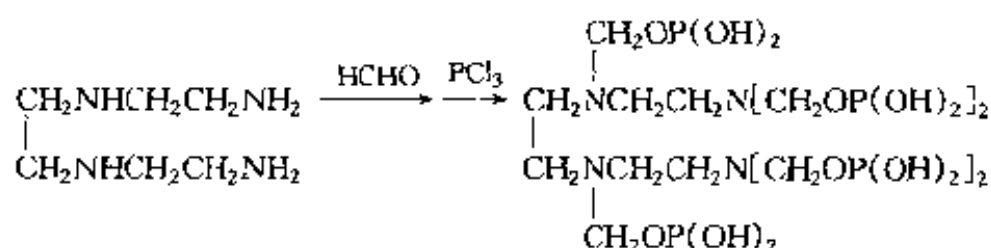
### 03223 三乙四胺六亚甲基磷酸 triethylene tetraamine hexamethylene phosphoric acid

其他名称 阻垢剂 TETHMP, 三乙四胺六甲叉磷酸。



**性状** 本品为棕黄色略带氨臭的液体。相对密度 (20℃) 大于 1.33。易溶于水。在水中离解度大, 能与  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  等金属离子形成稳定的络合物。阻垢缓蚀性强。热稳定性高。干品分解温度 223~245℃。易降解。使用安全。

**制法** 用六亚甲基四胺, 甲醛水溶液, 三氯化磷为原料制备。其操作为: 把计量的三亚乙基四胺加入反应釜中, 加适量的水溶解, 搅拌均匀, 升温至 60℃ 左右, 开始滴加甲醛水溶液, 滴毕后回流 1 h。然后降温至 30℃ 滴加  $\text{PCl}_3$ , 滴毕后在 80~90℃ 下反应 5 h, 冷却, 用  $\text{N}_2$  吹出残留的氯化氯, 加磷酸钠水溶液调 pH 值至 9.5~10.5, 出料即为成品。反应方程式为:



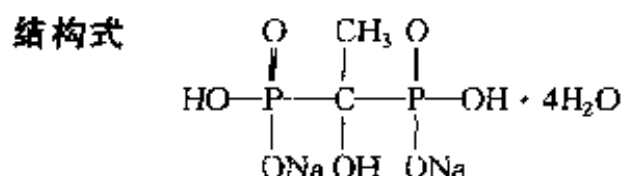
#### 产品规格

指标名称	指标
有效物含量/%	≥25
pH 值 (10% 溶液)	9~10

**生产厂家** 湖南湘潭精细化工厂。

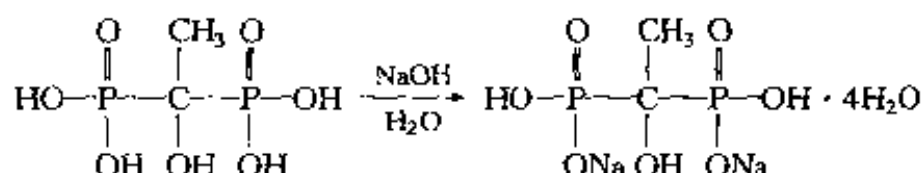
### 03224 羟基亚乙基二磷酸二钠 hydroxy ethylidene diphosphonatedi sodium salt

**其他名称** 简称 HEDPS。**相对分子质量** 322.0



**性状** 本品为白色粉末。熔点 198~199℃。易溶于水和乙醇, 吸湿性强。

**制法** 用羟基亚乙基二磷酸与氢氧化钠水溶液中和, 喷雾干燥而得。详见羟基亚乙基二磷酸。反应式如下:



产品规格

指标名称	优等品	一等品	合格品
活性物含量/%	>94	88~94	≥82
磷酸盐含量/%≤	0.3	0.7	1.0
亚磷酸盐含量/%≤	1.0	3.0	5.0
氯(以 Cl <sup>-</sup> )/%≤	1.0	2.0	3.0
水不溶物/%≤	0.1	0.1	0.1

**用途** 能与多种金属离子络合。在冷却水,锅炉水处理中作阻垢剂。耐热性好。200℃仍有良好作用。亦可作为缓蚀剂,无氰电镀添加剂。

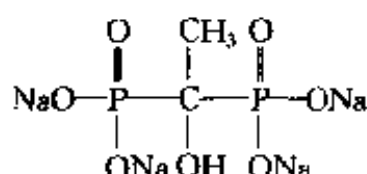
**生产厂家** 天津化工研究院津宏化工厂、天津市东方红化工厂、中国锦州石化总公司。

03225 羟基亚乙基二磷酸四钠 tetra sodium hydroxyethylidene diphosphonate

**其他名称** 简称 HEDPS。

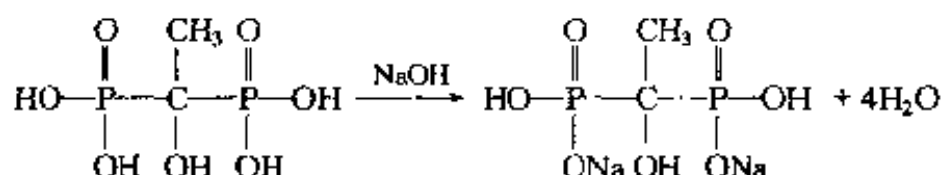
**相对分子质量** 294.0

**结构式**



**性状** 本品为棕黄色粘稠液体。相对密度(20℃)1.40。纯品熔点 198~199℃,溶于水和乙醇。固体产品吸湿性强。

**制法** 用氢氧化钠水溶液中和羟基亚乙基二磷酸至 pH 值为 2~3。即得成品。反应式如下:



产品规格

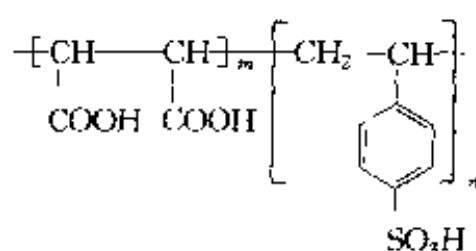
指标名称	指标
外观	淡黄色粘稠液体
pH 值	2~3
含量/%	≥55

**用途** 能与多种金属离子络合。在冷却水,锅炉水处理中作阻垢剂。耐热性好。200℃仍有良好作用。亦可作为缓蚀剂,无氰电镀添加剂。

**生产厂家** 中国锦州石化总公司、南京曙光化工厂。

# 03226 马来酸酐/苯乙烯磺酸共聚物 maleic anhydride-benzylethylene sulfonated acid copolymer

结构式



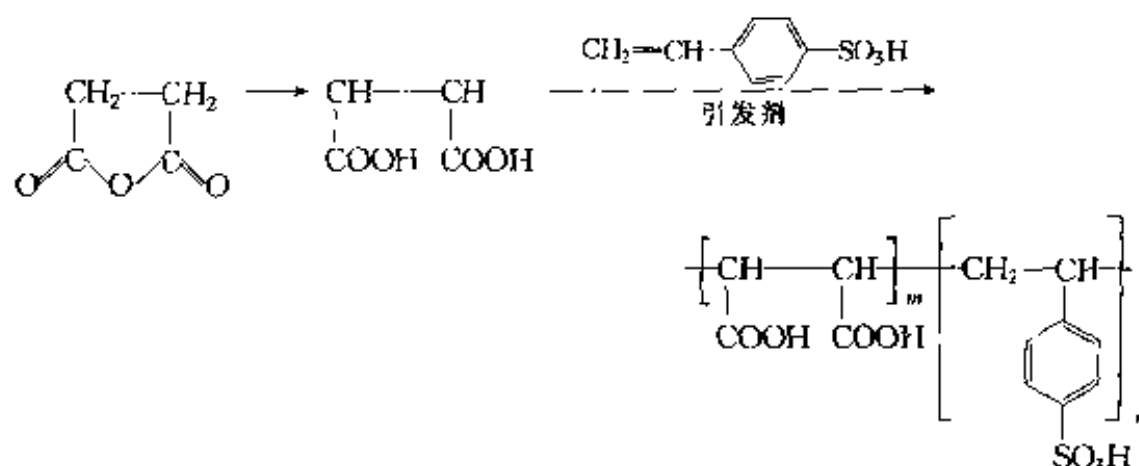
相对分子质量范围 4 000~6 000

$$m:n=1:3$$

性状 本品为浅棕色液体。

制法 1. 先聚合后磺化 将 1 mol 的马来酸酐和 3 mol 的苯乙烯投入反应釜中, 加二甲苯作溶剂, 过氧化苯甲酰作引发剂, 在 80~120℃ 下进行共聚。反应 4~6 h, 得共聚体。然后加入 NaOH 溶液, 得共聚物盐, 静止, 分出二甲苯层, 取水层加浓硫酸磺化即可。

2. 先磺化后聚合 将苯乙烯加入反应釜中, 加浓硫酸磺化得到磺化产物(详见十二烷基苯磺酸钠)精制后, 在过氧化苯甲酰引发下, 以二甲苯为溶剂, 在 100~120℃ 下与马来酸酐共聚, 反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标
含固量/%	48~50
pH 值 (1% 水溶液)	2.0~3.0
游离单体/%	≤9.0

用途 用于蒸气机车, 工业锅炉水处理的阻垢分散剂及循环冷却水的阻垢剂。

生产厂家 江苏武进精细化工厂。

参考文献 朱城临等, 工业水处理, 1997 17 (2): 11~12

# 03227 WT-303-1 阻垢剂 WT-303-1 antiscalant

组成 有机膦酸盐聚合物。

**性状** 本品为淡黄色粘稠液体。相对密度 1.15。热稳定性好，200℃以下不分解。

**制法** 将有机磷酸盐加入蒸馏釜中，减压脱水，再加入聚合物加热混匀即得。

**产品规格**

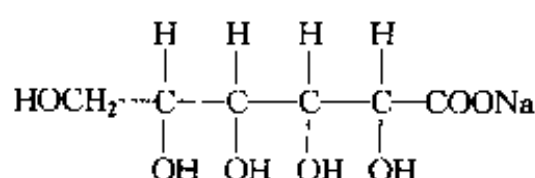
指标名称	指标
外观	淡黄色粘稠液
pH 值	2.0~2.5

**用途** 用于冶金系统的高炉，转炉炉体及烟罩循环冷却水系统阻垢。在高 pH 值下，高温水循环中有明显效果。

**生产厂家** 湖北仙桃市水质稳定剂厂等。

### 03228 葡萄糖酸钠 sodium gluconate

**结构式**

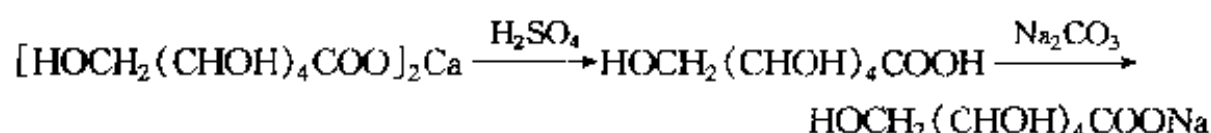


**分子式**  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{NaO}_7$

**相对分子质量** 218.14

**性状** 本品为白色至褐色结晶颗粒或结晶粉末。极易溶于水，略溶于酒精，不溶于乙醇。

**制法** 将计量的葡萄糖酸钙加入反应釜中，在搅拌下加入硫酸水溶液。搅拌 1 h 后静置过滤，滤渣为  $\text{CaSO}_4$ ，去除。滤液加入中和釜，加适量的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  水溶液中和。浓缩，过滤，干燥，检验合格包装得成品。反应式如下：



**产品规格** FAO/WHO1979

指标名称	指标	指标名称	指标
含量/%	$\geq 98$	还原性物质(以 D-	$< 0.5$
水分/%	$\leq 4.0$	葡萄糖计)/%	
含氯( $\text{Cl}^-$ )/%	$\leq 0.2$	pH 值(1%溶液)	8~9

**用途** 在工业水处理中作阻垢缓蚀剂，与钼复配效果良好。

**生产厂家** 浙江温岭化工厂等。

## 第三节 缓蚀剂

缓蚀剂是添加到腐蚀介质中能抑制或降低金属腐蚀过程的一类化学物质。缓蚀剂通常用于冷却水处理，化学研磨，电解，电镀，酸洗等行业。缓蚀剂的种类很多，按成膜机理可分为钝化模型，沉淀模型，吸附模型。钝化模型缓蚀剂包括铬盐型（因有毒已被禁用或限制使用），钼酸盐，钨酸盐。沉淀模型缓蚀剂包括

$\text{Ca}^{2+}$  络合能力强, 每 100 g 能络合 19.5 g 钙, 而且由于 SHMP 的螯合作用和吸附分散作用破坏了磷酸钙等晶体的正常生长过程, 阻止磷酸钙垢的形成。用量 0.5 mg/L, 防止结垢率达 95% ~ 100%。

生产厂家 辽宁鞍钢给排水公司、山东滕州净水剂厂。

参考文献 Merck index II, 8621

### 03302 WP 缓蚀剂 corrosion inhibitor Wp

主要成分 钨磷酸盐、聚合物。

性状 本品为微黄色澄清液, 相对密度 (20 ℃) 1.35 ~ 1.37。有粘稠感, 偏碱性, 无臭, 无毒, 易溶于水。

制法 由钨酸盐, 聚羧酸盐, 一元羧酸按一定比例混配、复合而成。

产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色稠状液体
pH 值	9 ~ 10
固含量/%	≥70

用途 适用于化工, 医药, 冶金, 轻工, 食品纺织等行业的循环冷却水系统的缓蚀阻垢, 特别适用于偏碱性的循环水系统。缓蚀率 90% 以上。污垢热阻  $0.6 \times 10^{-6} \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ 。

生产厂家 江苏吴江玻璃钢厂。

### 03303 NJ-304 缓蚀剂 corrosion inhibitor NJ-304

主要成分 六偏磷酸钠和硫酸锌。

性状 本品为白色粉末。相对密度 (10% 水溶液) 1.3。在水中的溶解度比聚磷酸盐大。与水中的两价金属离子螯合, 能在金属表面形成致密的保护膜。为阳极型异型高效缓蚀剂。

制法 将六偏磷酸钠和硫酸锌以 9:1 (质量比) 的比例依次加入混合器内, 搅拌均匀即可。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
总磷含量/%	≥40	溶解度/%	24
易溶含量/%	7	pH 值 (10% 水溶液)	2.6 ~ 3.2

用途 在各种循环冷水中作预膜剂或缓蚀剂。

生产厂家 南京树脂厂等。

03306 WT-305-2 缓蚀剂 corrosion inhibitor WT-305-2

**主要成分** 唑类化合物（例如苯并三氮唑）。

**性状** 本品为微黄色方片状固体。熔点  $90 \sim 95^{\circ}\text{C}$ ，水溶液呈酸性。

**制法** 由聚丙烯酸（相对分子质量 2 000），磺化聚苯乙烯，苯并三氮唑按一定比例依次加入反应釜，在特定条件下聚合而成。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	微黄色针状结晶
pH 值(1%水溶液)	4.0 ~ 5.0

**用途** 本剂用循环水系统可获得较好的缓蚀阻垢效果。腐蚀抑制率达 96% 左右，亦适用于全铜、铝及其合金设备的单台设备清洗。

**生产厂家** 湖北仙桃市水质稳定剂厂等。

03307 4502 缓蚀剂 corrosion inhibitor 4502

**主要成分** 氯化烷基吡啶铵盐。

**性状** 黑色液体至黑色粘稠膏状物。溶于水和低碳醇。水溶液呈微酸性。能在金属表面形成定向排列的分子膜。有氨臭味。

**制法** 由氯化烷基吡啶铵盐与乙醇按 2:8（质量比）混配而成。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	黑色粘稠液
含量/%	30 ~ 50

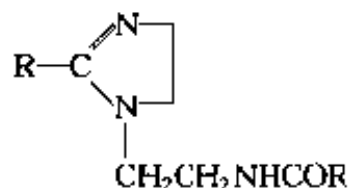
**用途** 用于冷却水循环系统作缓蚀剂。与 ATMP 复配后，用于设备酸洗的缓蚀剂，用量为酸液的 0.3% ~ 0.4%。亦可作油田油井的酸化液。

**生产厂家** 江苏武进精细化工厂等。

03308 581 缓蚀剂 corrosion inhibitor 581

**其他名称** 咪唑啉系化合物。

**结构式**



**性状** 本品为深褐色煤油溶液。相对密度（ $20^{\circ}\text{C}$ ）0.881 0。具有抗乳化，去垢，防氢脆功能。

**制法** 将环烷酸，二乙烯三胺以 1:1.7 的摩尔比投入反应釜，经酰化后在真空下



脱水，温度控制在 100~180 ℃，反应时间 6 h 左右。脱水合环后得咪唑啉化合物。冷却至 40~50 ℃，用煤油稀释得产品。

#### 产品规格

指标名称	指标
粘度(24 ℃)/(Pa·s)	180~240
缓蚀率	合格
pH 值	8~9

用途 在乙烯裂解中作循环水的缓蚀剂。

生产厂家 北京化工学院精细化工厂等。

#### 03309 硝酸酸洗缓蚀剂 LAN-5 nitric acid pickling inhibitor LAN-5

主要成分 苯胺，乌洛托品，硫氰化钾。

性状 本品由 A，B 两组分组成。A 为白色结晶粉末。B 为棕色透明液体。

制法 由苯胺，乌洛托品，硫氰化钾按一定比例混配而成。

#### 产品规格

指标名称	指标
总固物/%	≥20
pH 值	8.0~9.0

用途 在金属管道、设备中的水垢清洗中作添加剂。

生产厂家 蓝星化学清洗总公司清洗剂总厂等。

#### 03310 PBTCA 类缓蚀剂 corrosion inhibitor PBTCA-type

##### 配方 1

主要成分 2-膦酰基-1,2,4-三羧酸丁烷 (PBTCA)。

性状 本品为黄色粘稠液，含磷量低。能以高浓缩倍数使用，耐高温，适应的 pH 值范围宽。

制法 将 4 份 2-膦酰基-1,2,4-三羧酸丁烷加入反应釜中，加水搅拌溶解。再加入 10 份季铵盐（含量 50%）和 10 份 3-异噻唑，搅拌均匀即可。

#### 产品规格

指标名称	指标
总有效物/%	≥20
pH 值	7.5~8.5

用途 用于循环水处理作缓蚀阻垢剂。使用含量 100 mg/L。

##### 配方 2

主要成分 PBTCA。

**性状** 黄色粘稠液具有良好的缓蚀阻垢作用。在磷酸钙含量 135 mg/L，氯离子含量 48 mg/L 的水中碳钢挂片实验（水温 80 ℃，实验 7 天），缓蚀率 97.5%，阻垢率 98.5%。

**制法** 将 PBTCA 20 份加入反应釜中，加水搅拌溶解后，再加入 30 份异丁烯-马来酸共聚物，15 份巯基苯并噻唑，35 份硫酸锌（配成水溶液），搅拌即可。

**用途** 冷却水循环系统缓蚀阻垢剂。

### 配方 3

**主要成分** PBTCA。

**性状** 黄色粘稠液。

**制法** 将 7 份 PBTCA 加入反应釜中，加水溶解再加入 36 份聚磷酸，2 份水解聚马来酸酐，0.5 份苯并三氮唑，37.5 份氢氧化钠（20% 水溶液），搅匀即可。

**用途** 用作循环水冷却系统的阻垢缓蚀剂。用量 10~40 mg/L。

### 配方 4

**主要成分** PBTCA。

**性状** 本品为高效阻垢缓蚀剂。适用性强。

**制法** 将 50 份磷酸胍，30 份 2-膦酰基-1, 2, 4-三羧酸丁烷，15 份七水硫酸锌，5 份聚丙烯酰胺加入混配器中混匀即可。

**用途** 用作冷却水循环系统的阻垢缓蚀剂。适用于低浓缩和高浓缩的淡水和海水。在 pH 值为 8，全硬度为 415 mg/L，浓缩倍数为 10 的水中，用量 40 mg/L 具有明显的阻垢效果。

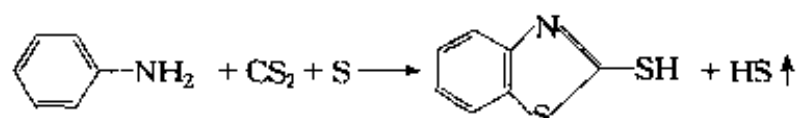
## 03311 2-巯基苯并噻唑 2-mercaptobenzo thiazole [149-30-4]

**其他名称** 简称 MBT，2-苯并噻唑硫醇。分子式  $C_7H_5NS_2$

**结构式**  **相对分子质量** 150.20

**性状** 本品为淡黄色粉末。有微臭和苦味。熔点 178~180 ℃。堆积密度 1.42 g/cm<sup>3</sup>。对铜有缓蚀作用。

**制法** 将苯胺，二硫化碳，硫黄依次加入缩合釜中。其投料比为 (mol) : 1 : 0.96 : 0.36。在 8.1 MPa 下加热至 260 ℃ 左右。2 h 后缩合反应结束。得 2-巯基苯并噻唑粗品。冷却降温，将其转移到中和釜中。加 7~8°Be 的碱液中和，过滤，弃除杂质，滤液转入酸化釜内，加 10°Be 的硫酸酸化至 pH 值为 6~7。过滤，滤饼用水洗两次，干燥，粉碎，过筛包装得成品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色粉末	水分/%	$\leq 0.5$
含量/%	$\geq 95$	灰分/%	$\leq 0.3$

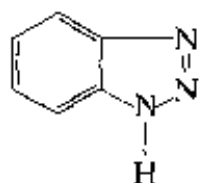
**用途** 本品是铜或铜合金的有效缓蚀剂之一，凡冷却系统中含有铜设备和原水中含在一定量的铜离子时，可加入本品，以防铜的腐蚀。

**参考文献** Knowles, C. M. et al, J. org. Chem., 1942: 7: 56

## 03312 苯并三唑 benzotriazole

[95-14-7]

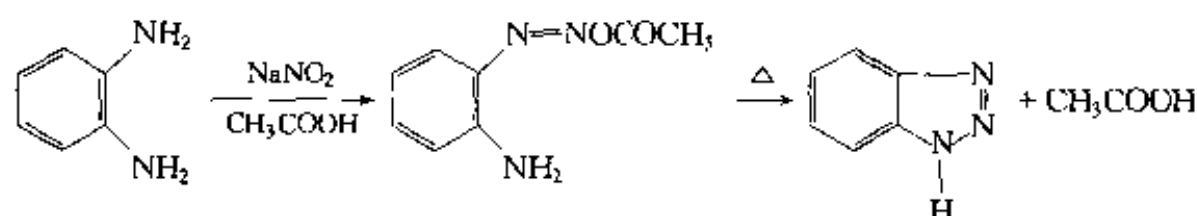
结构式

分子式  $C_6H_5N_3$ 

相对分子质量 119.13

**性状** 本品为无色针状结晶，熔点  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ， $98\sim 100\text{ }^{\circ}\text{C}$  升华。沸点  $210\sim 204\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $2.0\text{ kPa}$ )。微溶于冷水、乙醇、乙醚，在空气中氧化逐渐变红。

**制法** 在反应釜中预先加入一定量的水，加热至  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。然后加入  $1\text{ mol}$  邻苯二胺， $2.01\text{ mol}$  冰醋酸，搅拌溶解后冷却至  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，滴加  $1\text{ mol}$  亚硝酸钠。滴毕后逐渐升温至  $73\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，反应  $2\text{ h}$ 。静置过夜。过滤，滤饼水洗两次，干燥、粉碎、过筛得成品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含量/%	$\geq 96$	灰分/%	$\leq 1$
水分/%	$> 0.5$	堆密度/( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	$350\sim 500$

**用途** 广泛用于铜、银质设备的缓蚀，防锈。亦可用于照相防灰、防雾剂，气相防锈剂的制备。

**生产厂家** 南京市化工研究设计院、天津市化工研究院、南京化工学院、武进水质稳定剂厂。

**参考文献** Bele, 26, 38

## 03313 CT2-7 缓蚀剂 corrosion inhibitor CT2-7

**主要成分** 有机胺盐。

**性状** 本品为棕红色透明液体。相对密度 (20℃) 0.98~1.00。在水中呈均匀透明状。具有良好的缓蚀效果。在水中腐蚀速率  $< 76 \times 10^{-6}$  m/a, 基本无局部腐蚀。

**制法** 将脂肪酸与多乙烯系胺按一定比例投入反应釜中, 在 70~80℃ 下中和 2 h。再加入适量的异丙醇和非离子表面活性剂水溶液, 搅匀即可。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	棕红色透明液
pH 值	10~11

**用途** 用于油田注水及其他工业水中, 防止金属设备及管道的腐蚀。

**生产厂家** 江苏常州胜利化工厂、湖南湘潭精细化工厂。

03314 HS-13 缓蚀剂 corrosion inhibitor HS-13

**主要成分** 油酰肌氨酸盐。

**性状** 本品为浅黄色液体。相对密度  $0.97 \pm 0.02$ , 下层有少量絮状物。

**制法** (1) 油酰肌酸盐的制备 将 550 kg 油酰氯, 196 kg 肌氨酸依次加入反应釜中, 在搅拌下加入 NaOH 水溶液作催化剂。在 50~55℃ 下反应 4 h。然后加一定量的盐酸, 得油酰肌氨酸盐酸盐。

(2) 复配 将上述制得的油酰肌氨酸盐, 加乙醇搅拌溶解即得产品。

**产品规格**

指标名称	指标
有机胺含量/%	$\geq 25$
pH 值	7.0~8.0

**用途** 主要用于工业水处理, 作缓蚀剂。使用时先摇匀, 然后稀释成 1%~2% 的水溶液。

**生产厂家** 江苏常州胜利化工厂等。

03315 SH-1 缓蚀剂 corrosion inhibitor SH-1

**主要成分** 聚磷酸盐、锌盐及其他。

**性状** 本品为白色粉末。相对密度 (40% 水溶液) 1.2~1.4。为阴极型缓蚀剂。

**制法** 往聚磷酸盐中加入 10%~20% 的锌盐混匀即可。

**产品规格**

指标名称	指标
总锌含量/%	9.0~10.0
pH 值 (1% 水溶液)	2.2~2.8

03318 JN-1 分散性缓蚀剂 dispersive antiscale corrosion inhibitors JN-1

主要成分 多元醇磷酸酯，木质素磺酸钠，锌盐。

性状 本品为深棕色液体，具有氨的刺激性气味。相对密度（20℃）1.30～1.40。粘度（25℃） $14 \times 10^{-3} \sim 23 \times 10^{-3} \text{ Pa}\cdot\text{s}$ 。

制法 将多元醇磷酸盐、木质素磺酸盐按一定比例加到复配器中，加溶剂溶解后再加入锌盐水溶液。搅拌均匀即可。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
活性组分含量/%	$\geq 80$	有机磷含量/%	$10.0 \pm 0.2$
锌盐含量/%	10.0～10.2	静态阻垢率	$\geq 500$
pH 值(1%水溶液)	2.0～3.0		

用途 在炼油厂，石油化工厂、钢铁厂等循环冷水中作缓蚀阻垢剂。本品能在金属表面形成一层均匀的保护膜，从而防止换热器腐蚀。能分散氧化铁和污泥。正常使用 30～150 mg/L，用量提高到 100 mg/L 可代替预膜剂。

生产厂家 南京化工学院武进水质稳定剂厂等。

03319 W-331 新型阻垢缓蚀剂 new scale corrosion inhibitor W-331

主要成分 多元聚羧酸。

性状 本品为淡黄色透明液体。相对密度（20℃）为 1.10～1.20。凝固点 -3.5℃。

制法 将聚磷酸盐，膦酸盐，苯并三氮唑按一定比例加入混合器，加入 NaOH 水溶液将 pH 值调至 3.5～4.5。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
固体含量/%	$\geq 22$	磷酸含量/%	$\leq 0.142$
亚磷酸含量/%	$\leq 0.7$	极限粘度(30℃)	0.06～0.09
苯并三氮唑含量/%	$\geq 0.45$	/(Pa·s)	
阻碳钙垢含量/%	$> 90$	年腐蚀率/m/a	2.0
总磷酸盐含量/%	6.4～7.8		

用途 本品在碱性条件下有良好的缓蚀性能和阻垢性能，是多功能复合水稳定剂。本品不含重金属离子，含磷量低，无环境污染物，与其他水处理药剂相溶性好，适用于各种工业水处理。适宜的 pH 值 7.5～9.3， $\text{Ca}^{2+}$  60～240 mg/L， $\text{Cl}^-$  和  $\text{SO}_4^{2-}$  总和 1 000 mg/L 以下， $\text{SiO}_2$  130 mg/L 以下，浊度 20 度以下。停留时间

300 h 以内。正常使用含量 40~60 mg/L。

生产厂家 天津市化工研究院等。

### 03320 NJ-213 缓蚀阻垢剂 corrosion and scale inhibitor NJ-213

主要成分 聚羧酸，有机磷化合物。

性状 本品为淡黄色液体，相对密度（20℃） $\geq 1.10$ ，凝固点 -3.5℃。

制法 将聚磷酸盐和聚羧酸盐按比例加入反应釜中，加水溶解即可。

#### 产品规格

指标名称	指标
固含量/%	$\geq 25$
pH 值	2~4
总磷量(以 $\text{PO}_4^{3-}$ 计)/%	$7.1 \pm 0.7$

用途 本品在工业水处理中作缓蚀阻垢剂，能有效阻止循环水中磷酸钙等难溶盐在换热设备及管道中析出。本品无重金属，对环境减少污染。一般用量 40~100 mg/L，即有明显的缓蚀阻垢效果。

生产厂家 南京树脂厂等。

### 03321 HW-钨系阻垢缓蚀剂 scale and corrosion inhibitor HW

主要成分 钨酸盐，有机羧酸。

性状 淡黄色粘稠液。相对密度（20℃）1.35~1.37，易溶于水，无臭。

制法 将钨酸盐，聚羧酸盐及一元羧酸按一定比例加入反应釜中，加溶剂搅拌均匀。

#### 产品规格

指标名称	指标
含固量/%	$\geq 70$
pH 值	9.0~10.0

用途 用于化工，医药，冶金，轻工，食品，纺织等行业循环冷却水系统的阻垢缓蚀剂。特别适用于偏碱性的循环水系统。缓蚀率 90% 以上，污垢热阻达  $0.6 \times 10^{-4} \text{ m} \cdot \text{h} \cdot \text{K}/\text{kcal}$ 。

生产厂家 江苏吴江玻璃钢厂。

### 03322 高效复合阻垢缓蚀剂 efficient complex formulation of corrosion and scale control

主要成分 聚羧酸，有机磷酸盐，聚磷酸盐等。

性良好。

生产厂家 山东高密农药厂。

### 03325 WT-304 阻垢缓蚀剂 corrosion and scale inhibitor WT-304

主要成分 有机膦酸酯，聚羧酸盐，WT-1<sup>#</sup>。

性状 本品为淡黄色液体。相对密度  $1.25 \pm 0.04$ ，本品属全有机配方。具有高温下不水解，不产生第二次垢害的优点。

制法 将 WT-1<sup>#</sup> 加到有机膦酸盐中，搅拌均匀后加入聚羧酸盐水溶液，在  $50 \sim 70\text{ }^{\circ}\text{C}$  下搅拌 2 h。滤出不溶物，得淡黄色液体，即为产品。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
活性物含量/%	$34 \pm 2$	碳钢腐蚀率/(m/A)	$< 50.8 \times 10^{-6}$
阻垢率/%	$> 90$	pH 值	$\leq 2$

用途 作工业水处理中的阻垢缓蚀剂，适用于高硬度和高温度的冷却水系统。当使用含量为  $25 \sim 35\text{ mg/L}$  时，可维持循环水的极限碳酸盐硬度在  $6 \times 10^{-3}\text{ mol/L}$ 。可与其他水处理剂配合使用。

生产厂家 湖北仙桃市水质稳定剂厂等。

### 03326 HAS 型水质稳定剂 water quality stabilizer HAS

主要成分 腐殖酸钠，聚羧酸和有机酸。

性状 本品为灰褐色或黄棕色粉末。易溶于水。在  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$  以下不易分解。具有良好的阻垢性。易吸潮，但吸潮后药性不变。

制法 将腐殖酸，聚羧酸，有机膦酸按一定比例混合均匀后，真空干燥即可。

产品规格

指标名称	指标
外观	褐色粉末
pH 值(1%水溶液)	$\geq 10$

用途 本品适用于中性或偏碱性的水质，在硬度  $< 8\text{ mg/L}$ （碳酸钙）的水中，表现出优良的阻垢缓蚀性。一般用药量  $20 \sim 40\text{ mg/L}$ 。并且对水藻、菌类、青苔有明显的抑制作用。

生产厂家 江西萍乡腐殖酸工业公司等。

### 03327 CW-2120 缓蚀阻垢剂 corrosion and scale inhibitor CW-2120

主要成分 聚羧酸盐，有机膦酸盐。

**性状** 本品为淡黄色液体。

**制法** 将聚羧盐，有机膦酸盐按一定比例加入混配釜中，加入适量的水，搅拌混溶即可。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
含固量/%	$\geq 35$	pH 值	1.0~2.0
阻垢率/%	$\geq 98.6$	缓蚀率/(m/a)	$56.04 \times 10^{-6}$

**用途** 用作工业水处理阻垢、缓蚀，可直接加到循环水中，防止设备结垢和腐蚀。对碳酸钙垢有很好的分散能力。在汽车制造厂和日化厂循环水系统中应用，收到良好效果。

**生产厂家** 北京通州水处理剂厂等。

**03328 CW-1901 缓蚀阻垢剂** corrosion and scale inhibitor CW-1901

**主要成分** 聚羧酸共聚物。

**性状** 橘红色液体。相对密度(20℃) 1.18~1.22。易溶于水，化学稳定性及热稳定性高。对  $\text{Ca}^{2+}$  和  $\text{Mg}^{2+}$  螯合，分散能力强。

**制法** 以聚羧酸共聚物(例如丙烯酸与丙烯酰胺共聚物)为主，与其他助剂复配而成。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	橘红色液体
pH 值	2

**用途** 本品用于高硬度水处理，兼有缓蚀、阻垢双重作用。一般用量  $\leq 20 \text{ mg/L}$ 。

**生产厂家** 北京天龙水处理技术公司等。

**03329 改性聚丙烯酸** modified polyacrylic acid

**主要成分** 以丙烯酸为主的二元共聚物与其他聚合物。

**性状** 淡黄色液体。相对密度(25℃) 1.130，化学性质稳定，呈酸性，有腐蚀性。

**制法** 将丙烯酸二元聚合物，与其他聚合物按一定比例复配而得。

**产品规格**

指标名称	指标
粘度(25℃)/(Pa·s)	$\geq 8.5$
pH 值	1~3
有效成分含量/%	$30 \pm 2$



**用途** 本品能阻止碳酸钙垢和磷酸钙垢的产生，在高 pH 值（8.5~9）范围内效果明显。

**生产厂家** 北京化工大学水处理剂厂等。

### 03330 CW-1002 水质稳定剂 water quality stabilizer CW-102

**主要成分** 有机膦酸盐，聚羧酸共聚物 and 无机膦酸盐。

**性状** 本品为黑色液体。相对密度（25℃）1.25。对碳酸钙，磷酸钙有良好的阻垢性。

**制法** 由有机膦酸盐，聚羧酸共聚物，无机膦酸盐按一定比例混配而成。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	棕黑色液体
含量/%	≥25

**用途** 可用于集中供热系统作水质稳定剂。一般用量 20~125 mg/L。

**生产厂家** 北京天龙水处理技术公司等。

### 03331 CW-1103 缓蚀阻垢剂 corrosion and scale inhibitor CW-1103

**主要成分** 有机膦酸盐，多元聚羧酸，聚羧酸盐。

**性状** 本品为棕色粘稠体。相对密度 1.20~1.25。有很强的螯合及分散钙镁离子的能力。

**制法** 将有机膦酸，多元聚羧酸，聚羧酸盐按一定比例混合，再加一定量助剂而成。

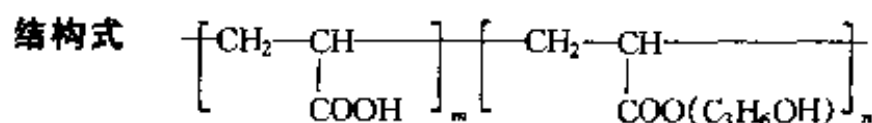
#### 产品规格

指标名称	指标
有效物含量/%	22~25
pH 值(20℃)	9~10

**用途** 本品作为缓蚀阻垢剂，适合蒸发量小于 20 t 的低压锅炉使用。有阻垢、缓蚀、避免汽水共沸的作用，用于锅炉内水直接处理时，需加 2~3 kg/t。

**生产厂家** 北京天龙水处理技术公司等。

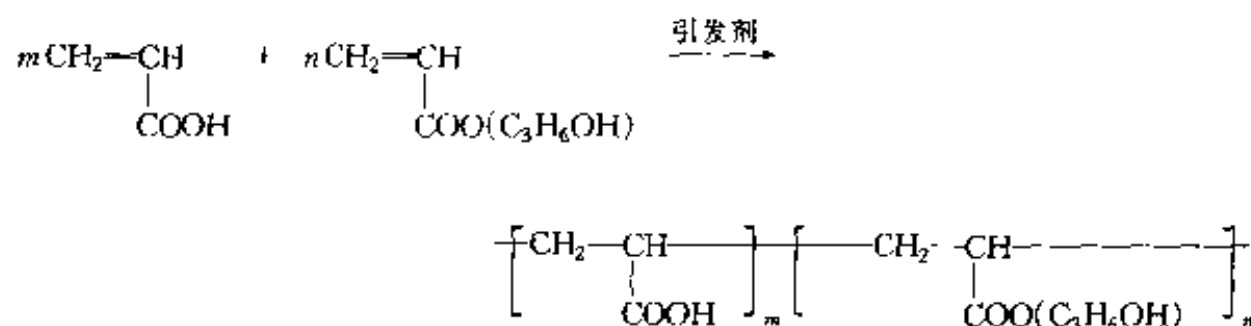
### 03332 水质稳定剂 YSS-93 water stabilizing agent YSS-93



**性状** 本品为淡黄色粘稠液体。相对密度（20℃）1.05~1.15。特性粘度

0.060~0.095 Pa·s。本品既具有强的螯合功能，又有高分散性能。是新型高效水质稳定剂。

**制法** 将次亚磷酸钠加入反应釜中，加水溶解。升温 80~90℃。开始滴加引发剂过硫酸铵水溶液和单体丙烯酸及丙烯酸羟丙酯的混合液。滴毕后，继续搅拌 3~4 h。冷却至 40℃ 左右得共聚物 YSS-93。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色粘稠液	含固量/%	≥40
游离单体/%	≤0.6	pH 值(1%水溶液)	2.5~3.5

**用途** 本品用作水质稳定剂。对碳酸钙垢，磷酸钙垢有优良的阻止能力。并且有一定的缓蚀性能。与锌盐，磷酸盐和有机膦酸盐复配后显示出较好的增效作用。其性能优于常用的 HEDP 和 T-255。本品可用于钢铁，电力，化肥，石油化工等行业的循环冷却水及锅炉用水，油田注水等。

**生产厂家** 北京燕山石化公司研究院。

**参考文献** 崔小明，工业水处理，1999，19（2）：24~25

#### 03333 QI-105 阻垢剂 scale agent QI-105

**主要成分** 羟基亚乙基二膦酸（HEDPA）。

**性状** 深黄色粘稠液。

**制法** 将 15 份羟基亚乙基二膦酸加入反应釜中，加水溶解后在搅拌下加入 8 份聚丙烯酸钠，2 份巯基苯并噻唑。搅匀后用 NaOH 水溶液调 pH 值至 7.5~8.0，即得成品。

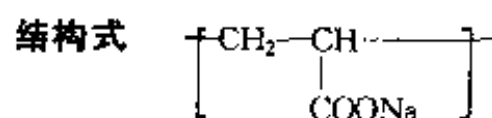
**用途** 用于冷却水处理具有较好的消垢，防腐，防粘泥效果。

**生产厂家** 天津化工研究院。

**参考文献** 王永仪，工业水处理，1989 9（4）：7

#### 03334 LH BOZS 水质稳定剂 water stabilizing agent LH BOZS

**其他名称** 聚丙烯酸钠。



分子式  $(\text{C}_3\text{H}_3\text{NaO}_2)_n$

相对分子质量 1 000~3 000

性状 见 03202 聚丙烯酸钠。

制法 将相对分子质量为 1 000~3 000 的聚丙烯酸钠加入反应釜中，配成 30% 的水溶液即可。

产品规格

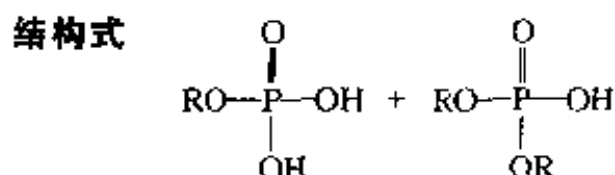
指标名称	指标
外观	浅黄色液体
pH 值	8.0~9.0
含固量/%	≥30

用途 本剂用于铜材质设备的循环冷水处理，其阻垢效果良好。用量 100 mg/L 时，能与中等硬度水中的成垢离子形成螯合物随水流动，并能防止氧化铁垢的形成。

生产厂家 北京通州水处理剂厂等。

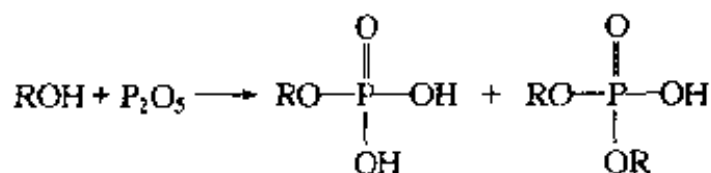
### 03335 多元醇磷酸酯 polyhydric alcohol phosphate ester

其他名称 简称 PAPE。



性状 本品为棕色膏状物或酱黑色粘稠液体。对季铵盐类杀菌剂相容。具有良好的缓蚀阻垢性能。

制法 将 2 mol 甘油聚乙醚。三乙醇胺加入反应釜中，加热熔融后分批加入 1 mol  $\text{P}_2\text{O}_5$ 。酯化反应结束后，将生成物转入调整槽中加助剂，调整得成品。



产品规格

指标名称	膏状产品	液体产品
有机磷酸酯含量/%	≥ 33.5	32.0
无机磷酸/%	≤ 8.0	10.0
pH (1%水溶液)	1.5~2.50	

用途 用作工业水处理，作阻垢缓蚀剂。亦用于油田注水。

生产厂家 南京树脂厂、北京化工学院联营厂。

03336 TS-104 阻垢剂 scale inhibitor and dispersant TS-104

主要组成 羟基亚乙基二磷酸盐, 聚丙烯酸钠。

性状 本品为淡黄色液体。相对密度 1.30。具有很好的螯合、分散、阻垢性能。

制法 将羟基亚乙基二磷酸盐, 聚丙烯酸钠和巯基苯并噻唑按一定比例加入反应釜中, 高速搅拌成均相体系, 即为成品。

产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色液体
pH 值	11~12

用途 本品在工业水处理中作缓蚀阻垢剂, 能低限抑制晶格畸变, 阻止成垢, 与聚磷酸盐等复合使用, 具有良好的缓蚀性。对碳钢设备效果明显。

生产厂家 天津市化工研究院等。

## 第四节 杀菌除藻剂

能杀灭和抑制微生物的生长和繁殖的药剂称为杀菌除藻剂。当冷却水中含有大量微生物时, 会因微生物的繁殖而堵塞管道, 严重降低热交换器的热效率。甚至造成孔蚀, 使管道穿孔。为了避免这种危害, 必须投加杀菌灭藻剂。目前使用的杀菌灭藻剂有氧化型和非氧化型两种。氧化型杀菌剂包括氯气、次卤酸钠、卤化海因二氧化氯、过氧化氢、高铁酸钾, 使微生物体内一些与代谢有密切关系的酶发生氧化反应而使微生物死亡。非氧化型杀菌灭藻剂包括醛类、咪唑啉、季铵盐等。其杀菌机理是通过微生物蛋白中毒而使微生物死亡。

目前国内使用较普遍的是氯气、季铵盐。这是因为它们杀菌率高, 价廉, 便于操作。但在碱性条件下氯气会残留在水中, 造成二次污染。目前大有用二氧化氯替代之势。美国有 400 多家水厂应用二氧化氯, 欧洲有数千家水厂应用。同时臭氧的开发利用也颇受重视。臭氧在水中溶解度大, 半衰期短, 不存在有害残留物。西欧用臭氧处理水的装置已有千余套。总之今后杀菌剂的发展方向是杀菌灭藻效率高, 使用范围广, 毒性低, 易于降解, 适用的 pH 值宽, 对光、热、酸碱性物质有良好的稳定性, 与其他水处理剂有较好的相容性。

03401 氯化二甲基十二烷基苄基铵 dimethyl dodecyl benzyl ammonium chloride

见阳离子表面活性剂 04212。

03402 氯化三甲基对十二烷基苄基铵 trimethyl p-dodecyl benzyl ammonium chloride

其他名称 消毒优。

产品规格

指标名称	指标
亚甲基二硫氰酸酯含量/%	≥10
杀菌率/%	≥95

用途 用于工业冷却水杀生灭藻，杀生率不受水中有机物及氨的影响。

生产厂家 江苏泰州新丰化工厂等。

03405 杀菌灭藻剂 284 biocide-algaecide 284

主要成分 亚甲基二硫氰酸酯，助剂，溶剂。

性状 本品为橙红色液体。

制法 由 10 份亚甲基二硫氰酸酯，45 份 *N,N*-二甲基酰胺，10 份异丙醇，30 份甘醇在混配釜中加热溶解，过滤除去不溶物而得。

用途 工业水处理杀菌灭藻剂，高效广谱。适宜宽 pH 值范围使用，一般用量 20~30 g/m<sup>3</sup>。

生产厂家 江苏泰州新丰化工厂等。

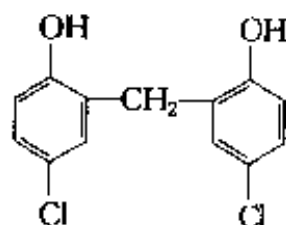
03406 NL-4 杀菌灭藻剂 biocide-algaecide NL-4 [97-23-4]

其他名称 双氯酚。

分子式 C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>Cl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

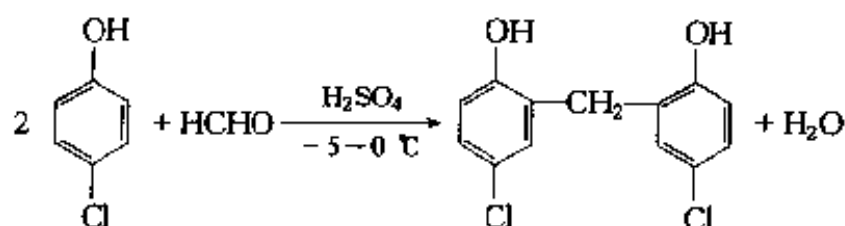
结构式

相对分子质量 269.0



性状 本品为红棕色液体。相对密度 (20 ℃) 1.11~1.16。其固体产品为白色结晶，熔点 178 ℃。

制法 首先将溶剂乙醇和催化剂量的浓硫酸加入反应釜，再加入 277 kg 对氯酚中，冷却至 -10~0 ℃，开始滴加 30 kg 甲醛，反应 6 h。反应结束后静置，过滤，干燥，得固体成品。反应式如下：



产品规格

指标名称	指标
双氯酚含量/%	≥29
pH 值	13.0~14.0

**用途** 在工业水处理中作杀生剂。对细菌、真菌、藻类、酵母菌均有较高活性。广泛用于化肥, 石油化工, 炼油, 冶金等行业冷却循环水处理。当用量为  $50 \sim 100 \text{ g/m}^3$  时, 24 h 杀菌率达 99% 以上。亦可作织物, 纸浆, 木材的防霉剂。

**生产厂家** 江苏六合县第二化工厂等。

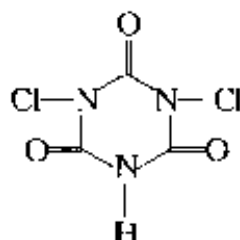
### 03407 二氯异氰尿酸 *dichloroisocyanuric acid*

**其他名称** 防散剂。

**分子式**  $\text{C}_3\text{HCl}_2\text{N}_3\text{O}_3$

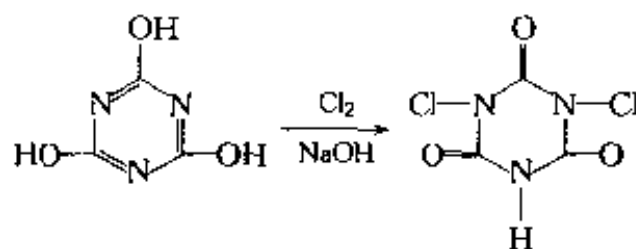
**结构式**

**相对分子质量** 198.0



**性状** 本品为白色结晶粉末。有氯气味。相对密度 (20℃) 1.10~1.20。25℃ 时在水中的溶解度为 0.8%。干燥时稳定, 遇酸碱易分解。对金属有腐蚀性。

**制法** 将氢氧化钠和氰尿酸按 2:1 的摩尔比依次投入氯化釜中, 在 pH 值为 6.5~8.5, 5~10℃ 下连续通  $\text{Cl}_2$  进行氯化, 得二氯异氰尿酸。反应式如下:



### 产品规格

指标名称

指标

含量/%

≥65

pH 值(原液)

3.0~4.0

**用途** pH≤8.5 时具有极强的杀菌灭藻和对粘泥的剥离能力。适用于饮水及游泳池水消毒。亦可作织物漂白剂, 羊毛纺缩剂等。

**生产厂家** 山东省临朐县蚕药厂等。

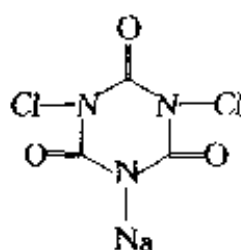
### 03408 二氯异氰尿酸钠 *dichloroisocyanuric acid sodium salt*

[2893-78-97]

**结构式**

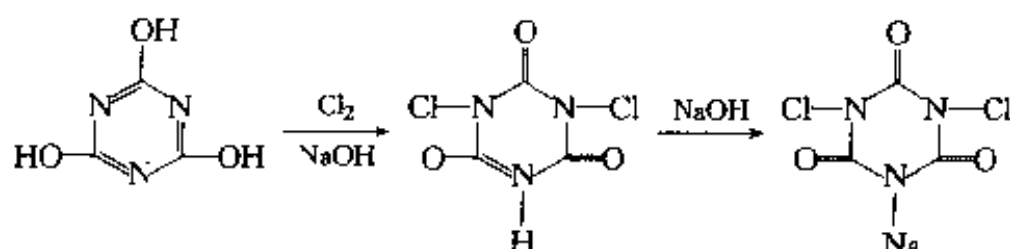
**分子式**  $\text{C}_3\text{Cl}_2\text{N}_3\text{NaO}_3$

**相对分子质量** 219.95



**性状** 本品为白色粉末。25℃时每100 ml水中可溶解25 g。1%的水溶液pH值为6，从水中析出时含2分子结晶水。

**制法** 将氢氧化钠和氰尿酸依次加入氯化釜中，其投料摩尔比为2:1。在pH值为6.5~8.5，5~10℃下通入氯气连续氯化，得到二氯异氰尿酸，用氢氧化钠中和得钠盐。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
有效氯含量/%	61
pH值	5.0~6.5

**用途** 作为新型高效消毒，杀菌灭藻剂广泛用于工业水处理。去垢，杀菌，灭藻。在城市污水，冷却水，油田污水中都有良好的杀生作用。亦可用作牛奶制品消毒，布匹、纸浆漂白。

**生产厂家** 太原日用化学厂等。

#### 03409 NJ-306A 杀菌灭藻剂 biocide-algaecide NJ-306A

**主要成分** 氯化二甲基十二烷基苄基铵，亚甲基二硫氰酸酯。

**性状** 本品为黄白色粘稠液体，易溶于水，无嗅、耐热、耐光、耐压。

**制法** 将主要成分按一定比例混合后加热搅匀即可。

#### 产品规格

指标名称	指标
有效物/%	≥50
pH值	6.0~9.0

**用途** 用于工业冷却水，油田注水杀菌灭藻，剥离粘土防堵。

**生产厂家** 南京市第一精细化工公司合成化工厂等。

#### 03410 杀菌剂 PC-3 biocide agent PC-3

**主要成分** 氯化二甲基十二烷基苄基铵，亚甲基二硫氰酸酯。

**性状** 本品为浅黄色液体。

**制法** 将8份氯化二甲基十二烷基苄基铵，8份亚甲基二硫氰酸酯，84份溶剂加

**性状** 本品为红棕色液体。

**制法** 将 17 份双(三氯甲烷)砷, 5 份亚甲基二硫氰酸酯及 78 份溶剂和表面活性剂进行复配。

**产品规格**

指标名称	指标
有效物/%	≥22
pH 值	6.0~9.0

**生产厂家** 湖北仙桃市水质稳定剂厂。

#### 03414 非氧化性杀菌灭藻剂 non-oxidizable biocide-algicide

**主要成分** 季铵盐,亚甲基二硫氰酸酯。

**性状** 本品为橙黄色液体。相对密度(20℃)0.9~1.0。具有高效、广谱,水溶性好,使用方便,安全可靠的特点。

**制法** 将季铵盐投入混配釜中,加水溶解后加入配比量的亚甲基二硫氰酸酯和助溶剂。搅匀即可。

**产品规格**

指标名称	指标
有效物/%	≥20

**用途** 本品用于化工,化肥,化纤,炼油,冶金,电厂等系统的冷却水灭菌灭藻。对金属设备有缓蚀效果。一般用量 20~50 g/m<sup>3</sup>,可与氯气交替使用,以降低成本。

**生产厂家** 江苏常州市武进玻璃钢厂等。

#### 03415 CW-0301 杀菌灭藻剂 biocide-algaecide CW-0301

**主要成分** 亚甲基二硫氰酸酯,季铵盐。

**性状** 本品为橙黄色液体。相对密度(20℃)1.02,闪点 39℃。绝对粘度(20℃)3.95 Pa·s。

**制法** 将亚甲基二硫氰酸酯溶于异丙醇中,再加入季铵盐搅拌均匀即可。

**产品规格**

指标名称	指标
有效物/%	≥20
pH 值	6.0~9.0

**用途** 本品用作工业水处理的灭菌剂。具有高效广谱、水溶性好的特点。适用的 pH 值范围宽。通常以冲击方式投加,用量 20~40 g/m<sup>3</sup>。

**生产厂家** 北京通州水处理剂厂等。



## 03416 T-801 杀菌灭藻剂 biocide-algaecide T-801

**主要成分** 聚季铵盐。

**性状** 本品为淡黄色或黄色粘稠液。粘度(20℃) 20 Pa·s。略有氨臭。

**制法** 将聚季铵盐加乙醇和水稀释至50%即可。

**产品规格**

指标名称	指标
有效物/%	≥50

**用途** 用于工业水处理的灭菌灭藻。特别适用于弱碱性水质。对金属设备, 管道有缓蚀效果。具有高效, 低毒, 使用方便之优点。

**生产厂家** 化工部天津化工研究院等。

## 03417 TS 系列杀菌灭藻剂 biocide-algaecide TS series

**主要成分** 聚季铵盐, 助剂。

性状	商品名	外观	相对密度	粘度/Pa·s
	TS-802	透明淡蓝色液体		
	TS-805	黄色粘液		10
	TS-807	淡黄色粘稠液	1.05	

**制法** 由聚季铵盐与助剂按比例复配而得。

产品规格	商品名	固含量/%	≥	pH 值
	TS-802	24		7.0~8.0
	TS-805	39		7.0~8.0
	TS-807	40		7.0~9.0

**用途** 用于工业水处理作杀菌灭藻剂, 具有广谱, 低毒, 水溶性好, 药效持久。尤其在低温下仍有较高的杀生力。采用冲击式投药, 每周或两周一次, 用量 80 g/m<sup>3</sup>。

**生产厂家** 化工部天津化工研究院等。

## 03418 YT-101 杀菌灭藻剂 biocide-algaecide YT-101

**主要成分** 聚季铵盐。

**性状** 淡黄色至黄色粘稠液, 运动粘度(25℃) 大于 20 Pa·s。溶于水, 有苦杏仁味。

**制法** 将含有不饱和羟基的叔胺加入聚合釜, 在过氧化物引发下聚合后, 再加入卤代烷进行季铵化, 得聚季铵盐, 加水稀释至规格要求。

产品规格

指标名称	指标
有效物/%	≥39
pH 值	6.0~8.0

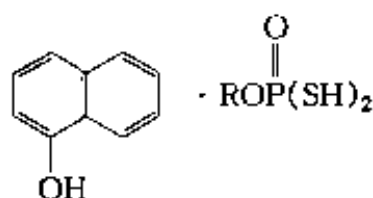
用途 作为工业水处理杀菌剂，能有效地杀灭厌氧菌，真菌，藻类。对金属设备和管道有缓蚀效果。

生产厂家 山东烟台第四化工厂等。

03419 8-羟基喹啉二硫代磷酸酯络合物 8-hydroxyquinoline dithio-phosphate complex

其他名称 HDPS。

结构式



性状 本品为淡黄色粉末，熔点≥115℃。

制法 将8-羟基喹啉溶于溶剂中，在反应釜中与二硫代磷酸酯共热，进行络合反应。然后蒸出溶剂、抽滤、干燥得产品。

产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色粉末
熔点/℃	≥115

用途 用于工业冷却水系统和油田注水系统杀菌灭藻。是一种新型杀真菌、细菌的药剂。

生产厂家 江阳县桐岐联合化工厂等。

03420 高铁酸钾 potassium ferrate

结构式  $K_2FeO_4$  相对分子质量 198.0

分子式  $K_2FeO_4$

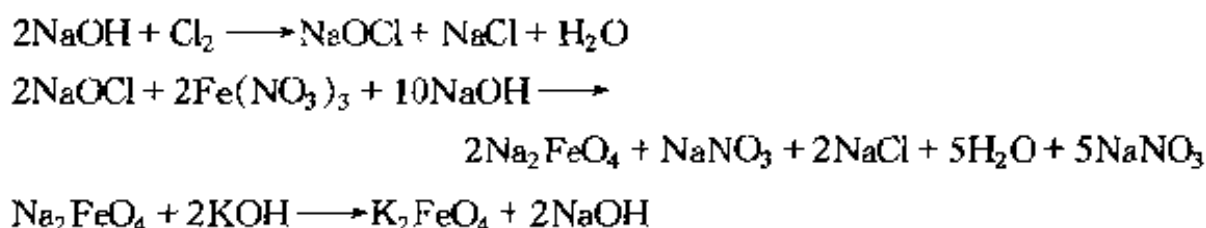
性状 本品为暗紫色粉末结晶。分解温度>80℃。易溶于水，形成深紫色溶液。不溶于乙醚、醇和氯仿等有机溶剂。其氧化性比  $KMnO_4$  强。无毒，无刺激。

制法 1. 次氯酸盐氧化法

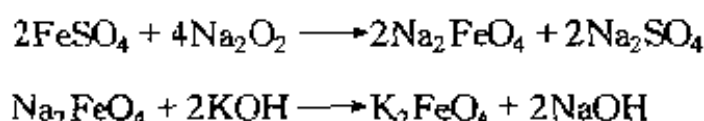
(1) 将 NaOH 加入反应釜中，加水溶解后冷却到 20℃，通氯气充分饱和。然后过滤，除去固体 NaCl。滤液备用（滤液为有效氯含量为 70%~80% 的次氯酸钠溶液）。

(2) 将滤液转移到氧化反应釜中, 在  $20 \sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$  下一边搅拌一边滴加  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  溶液。反应一段时间后取样测终点。当反应液中  $[\text{Fe}^{3+}] < 0.5\text{ mg/ml}$  时即为氧化终点。到达终点后再继续搅拌一小时。然后加入 40% 的水溶液, 静止后将析出的  $\text{NaCl}$  过滤除去。滤液备用。

(3) 将滤液转移至转化釜中, 加入 50% 的  $\text{KOH}$  水溶液, 在  $20 \sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$  下反应 2 h。析出的褐紫色沉淀便是  $\text{K}_2\text{FeO}_4$ 。过滤, 用冰水和丙三醇洗涤滤饼, 真空干燥, 包装即可。反应式如下:



2. 高温过氧化钠法 将过氧化钠和硫酸亚铁依次投入反应釜中, 其投料比为 3:1 (mol)。密闭反应器, 在氮气流中, 加热反应, 在  $700\text{ }^{\circ}\text{C}$  下反应一小时。得到  $\text{Na}_2\text{FeO}_4$  粉末, 将其溶于  $\text{NaOH}$  溶液, 快速过滤。滤液转移至转化釜中, 加入等摩尔  $\text{KOH}$  固体, 析出  $\text{K}_2\text{FeO}_4$  结晶。过滤, 用 95% 乙醇洗涤, 真空干燥得成品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标
有效物/%	$\geq 98$
$\text{Fe}^{3+}/(\text{mg/ml})$	$\leq 0.5$

用途 高铁酸盐是一种新型杀菌灭藻剂, 具有优良的氧化杀菌消毒性能, 生成的  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  对各种阴阳离子有吸附作用, 无毒, 无污染。适用于饮水消毒, 循环冷却水系统的杀菌灭毒。而且还适用于含  $\text{CN}^-$  废水的治理。

生产厂家 天津化工研究院等。

### 03421 二氧化氯 chlorine dioxide

结构式  $\text{ClO}_2$  相对分子质量 67.45

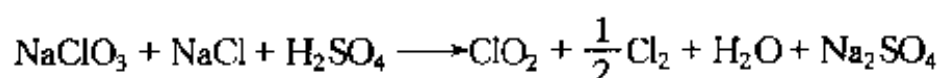
分子式  $\text{ClO}_2$

性状 常温下为黄绿色或橘黄气体。有类似氯气的臭味。低于  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  以下为红褐色液体。易溶于水, 但水溶液不稳定, 逐渐会分解为  $\text{Cl}_2$  逸出溶液之外。溶于冰醋酸、四氯化碳中。其水溶液含量在  $6 \sim 10\text{ g/L}$  下较为安全。

**制法** 1. 新马蒂逊法 将氯酸钠液 (600 g/L) 与硫酸 (95%~98%) 连续定量地从液面下送入反应器。经空气稀释后的 5%~8% 二氧化氯气体通过气体分布板进入反应器。为了提高收率, 一般用两个反应器, 第一个反应器温度 30~40℃, 氯酸钠含量 20~22 g/L, 硫酸 9.0 mol/L, 氯化钠 5~6 g/L, 第二个反应器温度 40~45℃, 氯酸钠含量 2 g/L, 硫酸 9.3 mol/L, 氯化钠 7 g/L。反应器产生的气体进入洗气器, 用氯酸钠液洗去气体中夹带的硫酸、盐酸及未反应的二氧化氯后, 进入吸收塔用冷水吸收, 制成 6~8 g/L 的二氧化氯水溶液。反应式如下:



2. 将氯酸钠和氯化钠的混合水溶液按 1:1.05 的摩尔比送入反应器, 加硫酸 (98%) 在 35~55℃ 下进行还原反应, 反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标
二氧化氯/%	5~8
相对密度(20℃)	1.0027~1.0030

**用途** 用于工业水处理, 作杀菌消毒剂。亦可作纸浆和纤维的漂白, 面粉、油脂、食糖的精炼, 皮革的脱毛等。

**生产厂家** 上海石化水处理剂厂。

### 03422 亚氯酸钠 sodium chlorite [7758-19-2]

**结构式**  $\text{NaClO}_2$  **相对分子质量** 90.44

**性状** 本品为白色结晶体。溶于水和醇。无水物加热至 312℃, 尚不分解, 含水亚氯酸钠加热至 130~140℃ 分解放出氧。酸性条件下分解放出二氧化氯。

**制法** 1. 电解法 在阳离子交换膜隔成的三室型电解槽中, 将二氧化氯气体 (含量 15% 左右,  $\text{ClO}_3:\text{Cl}_2$  的摩尔比不低于 15:1) 通入阴极室, 溶于溶液中, 在 30℃ 左右从阴极获得亚氯酸根, 阳极室中不断通入氯化钠溶液, 氯离子放出电子, 变成氯气逸出。钠离子则在直流电场作用下, 穿过阳极膜进入阴极室与亚氯酸根结合为亚氯酸钠。溶液含量 17%~23%, 除去微量二氧化氯后, 喷雾干燥即得成品。

2. 过氧化氢法 用空气把原料二氧化氯稀释至 10% 左右, 进入鼓泡式吸收器, 再通过蛇管冷凝器, 向吸收器送入含量为 30% 的过氧化氢, 并通入 NaOH 液 (160 g/L), 在 0~2℃ 反应。反应结束后, 过滤, 然后将滤液真空蒸发至 350~400 g/L 时, 移至结晶器, 在 -5~-10℃ 下结晶, 在 70℃ 以下用空气干

燥得成品。

# 产品规格

指标名称	一等品	合格品
外观	白色或微带黄绿色晶体或结晶粉末	
亚氯酸钠/% $\geq$	82	80
氯酸钠/% $\leq$	3.5	4.0
氯化钠/% $\leq$	13.5	15.0
水分/% $\leq$	1.0	1.0

**用途** 用于饮水净化, 不残留氯气味, 处理污水具有杀菌、除酚、除臭作用。本品亦为高效漂白剂, 用以漂白织物、纤维、纸浆, 具有对纤维损伤小的特点。

**生产厂家** 上海石化水处理剂厂。

**参考文献** Merck index II 8545

## 03423 过氧化氢 hydrogen peroxide [7722-94-1]

**其他名称** 双氧水。 **相对分子质量** 34.01

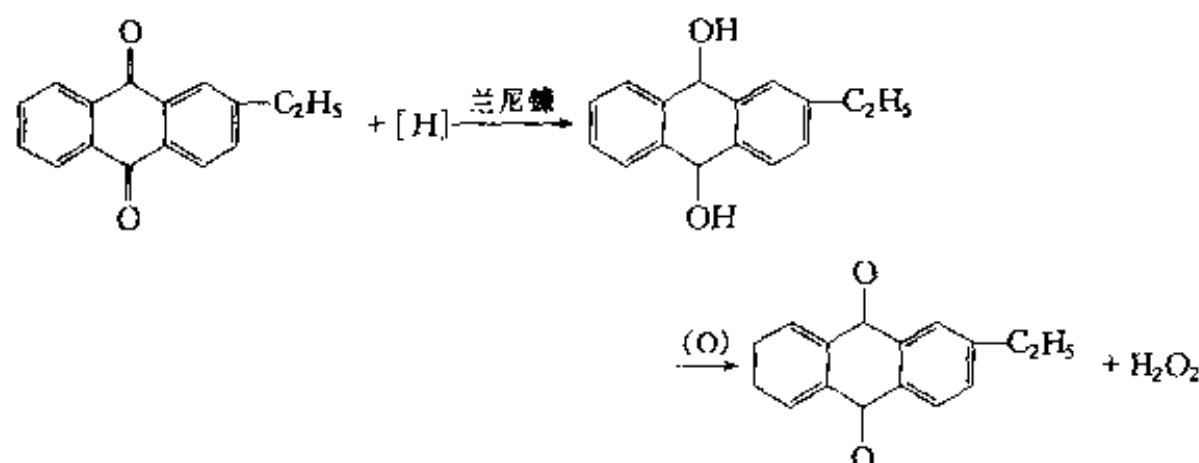
**结构式**  $\text{H}_2\text{O}_2$

**性状** 本品为无色透明的液体或略带微黄色。相对密度 (20℃) 1.101, 沸点 104.6℃。

### 制法 蒽醌法

(1) 以 2-乙基蒽醌和四氢-2-乙基蒽醌为载体 (二者质量比为 15:85), 以重芳烃氢化萘松醇, 磷酸三辛酯为溶剂配成工作液 (蒽醌含量为 100~120 g/L)。在 60~75℃, 0.2~0.3 MPa 下以兰尼镍为催化剂与氢气进行加成反应, 使蒽醌氢化, 氢化后得到氯化蒽醌称为氯化液。

(2) 将氯化液用泵打入氧化塔内, 在 0.3 MPa 下于 40~44℃ 与空气中的氧发生氧化反应。得到过氧化氢。用水吸收过氧化氢得双氧水。经净化塔处理净化及空气吹扫得到含量不低于 27.5% 的产品。反应式如下:



产品规格

GB 1616—79

指标名称	一级品	二级品
外观	无色透明液体	略带黄色透明液体
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 含量/%	≥27.5	≥27.5
酸度/%	≤0.05	≤0.1
稳定度/%	≥45	≥90
不挥发物/%	<0.1	<0.2

用途 用于工业水处理作杀菌灭藻剂。亦可作漂白剂用于织物、纸浆的漂白。

生产厂家 天津市东方化工厂。

## 第五节 其他药剂

在水处理剂中，除以上介绍的四类产品外，还有一些专门用剂，例如锅炉用阻垢缓蚀剂，金属管道及设备的清洗剂。这类产品一般为复配物。本书选常用品介绍如下。

### 03501 G-1 锅炉阻垢剂 boiler scale inhibitor G-1

主要成分 有机膦酸盐，聚羧酸盐，消泡剂。

性状 本品为淡黄色油状物。相对密度（20℃）1.10。

制法 将有机膦酸盐，聚羧酸盐，消泡剂和分散剂按比例混合后搅匀即可。

用途 适用于各种类型的低压锅炉。特别适用于出口蒸汽压力小于 1.27 MPa，蒸汽量小于 4 t/h 的水管锅炉。亦适用于蒸汽发生器，生产蒸馏水的蒸发器和各种水冷设备。一般用量 4 g/t 汽。

生产厂家 广东省化工研究所、山东烟台第四化工厂等。

### 03502 SG 型高效锅炉阻垢剂 efficient boiler scale inhibitor type SG

主要成分 有机膦酸盐，聚羧酸盐。

性状 本品为红棕色液体。相对密度（20℃）1.25。水溶性极好。无腐蚀性。

制法 将有机膦酸盐，聚羧酸盐按一定比例混合后加水溶解搅匀即可。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	红棕色液体
pH 值(1% 水溶液)	≥9

用途 用于低压锅炉内水处理。用量较小。蒸汽锅炉 10 ml/t 汽。热水锅炉 50

ml/t 水。用法简便。

生产厂家 陕西省化学工业研究所等。

### 03503 SR-1025 低压锅炉软化给水溶解氧腐蚀抑制剂 corrosion inhibitor for low-pressure boiler SR-1025

主要成分 有机膦酸盐, 无机膦酸盐。

性状 本品为浅黄色液体。相对密度 (20℃) 1.25。水溶性极好。

制法 将有机膦酸盐, 无机膦酸盐按一定比例混合加水溶解, 搅匀即可。

#### 产品规格

指标名称	指标
固含量/%	≥35
pH 值(1% 溶液)	≥5

用途 适用于软水锅炉作溶氧解腐蚀抑制剂。一般用量热水锅炉 15~20 ml/t 水, 蒸汽锅炉 15 ml/t 汽。

生产厂家 陕西省化学工业研究所等。

### 03504 CW1101 (B) 锅炉阻垢缓蚀剂 boiler scale and corrosion inhibitor CW1101 (B)

主要成分 有机膦酸, 聚羧酸。

性状 本品为淡黄色液体, 相对密度 (20℃) 1.020。

制法 将有机膦酸, 聚羧酸按一定比例混合。加入水和助溶剂, 搅拌溶解即可。

#### 产品规格

指标名称	指标
固含量/%	>20
pH 值	1~2

用途 用于小型锅炉的内水处理, 作阻垢缓蚀剂。使用方便, 可以不用软水设备, 直接投入锅炉内防止结垢和腐蚀。

生产厂家 北京通州水处理剂厂等。

### 03505 NS-401 锅炉水处理剂 boiler water treatment agent NS-401

主要成分 乙二胺四亚甲基膦酸, 聚马来酸。

性状 本品为浅黄色液体。相对密度 (20℃) 1.01~1.02。

制法 将乙二胺四亚甲基膦酸, 聚马来酸按一定比例混合后, 再加入 NS-B 和 NaOH 水溶液, 搅拌溶解即得产品。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
绝对粘度(30℃) /(Pa·s)	1.460 3	凝固点/℃	~ 1.5
挥发度/%	3.84	pH 值	5.9~8.0

**用途** 作为锅炉水处理剂，特别适宜高硬度水质处理。一般用量 40 ml/t 水。投药方式可采用直接加入水箱或滴加。用本品，工业锅炉运转一年后，炉内老垢以疏松状态脱落，水的各项指标基本达到 GB 76—79 标准。

**生产厂家** 南京市化工研究院水处理工业公司水处理剂厂等。

03506 NS-402 锅炉水处理剂 boiler water treatment agent NS-402

**主要成分** 乙二胺四亚甲基膦酸，聚马来酸。

**性状** 本品为浅黄色液体。相对密度 (20℃) 1.09~1.14。

**制法** 将乙二胺四亚甲基膦酸，聚马来酸按一定比例混合后，加入 NaOH 水溶液搅拌溶解再用 NS-B 调 pH 值至 7.0 左右。

产品规格

指标名称	指标
绝对粘度(30℃)/(Pa·s)	1.45
pH 值	7.0~7.5

**用途** 适合硬度  $\leq 3 \times 10^{-3}$  mol/m<sup>3</sup> 的各类锅炉给水的内部处理。也可以作小氮肥厂的造气变换，碳化等工段的工艺用水的软化剂及换热设备用水的阻垢缓蚀剂。一般用量为 50 g/t 水。

**生产厂家** 南京市化工研究设计院水处理公司水处理剂厂等。

03507 NS-404 锅炉水处理剂 boiler water treatment agent NS-404

**主要成分** 乙二胺四亚甲基膦酸，聚马来酸。

**性状** 本品为浅黄色透明液体。相对密度 (20℃) 1.130 1。

**制法** 将乙二胺四亚甲基膦酸，聚马来酸混合均匀。然后加入 NaOH 水溶液搅拌溶解。再加 NS-B 混匀即可。

产品规格

指标名称	指标
相对粘度(25℃)/(Pa·s)	4.10
pH 值	1.0~2.0

**用途** 作为锅炉内水处理剂。对于硬度大的水质有良好的缓蚀性和阻垢性。一般用量 50 g/t 水。



**性状** 本品为白色粉末。相对密度 1.30~1.70。易吸潮结块。

**制法** 由聚磷酸盐和锌盐按一定比例复配。混合均匀即可。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	白色粉末
pH 值(1%水溶液)	2.6~3.2

**用途** 作为预膜缓蚀剂适用于循环冷却水系统对碳钢、不锈钢等换热器，输油管线中管道表面预膜。

**生产厂家** 南京化工学院武进水质稳定剂厂等。

**03517 NJ-302 预膜剂 prefilming agent NJ-302**

**主要成分** 磷酸盐，锌盐等。

**性状** 本品为浅黄色液体。相对密度 (20℃)  $1.50 \pm 0.05$ 。

**制法** 将磷酸盐和锌盐按一定比例混配后加水溶解即可。

**产品规格**

指标名称	指标
含量/%	50
总磷含量/%	$13 \pm 1$
pH 值(1%水溶液)	<2

**用途** 用作预膜剂与二价离子能很好螯合。在金属表面快速形成保护膜。预膜在常温无热负荷的条件下进行，pH 值控制在 6.0~7.0，预膜剂加量  $80 \text{ g/m}^3$ ，预膜时间 48 h。

**生产厂家** 南京第一精细化工公司合成化工厂等。

**03518 WT-302-1 预膜剂 prefiliming agent WT-302-1**

**主要成分** 磷酸盐和聚磷酸盐。

**性状** 本品为白色粉末状固体，易溶于水。

**制法** 将磷酸盐和聚磷酸盐按一定比例混合均匀，干燥包装即可。

**产品规格**

指标名称	指标
含量/%	$\geq 90$
pH 值(1%水溶液)	6.0~7.0

**用途** 可用于各行各业循环水系统的开车清洗后的预膜处理。钙离子含量  $20 \sim 150 \text{ g/m}^3$ ，预膜时间 30 h。

**生产厂家** 湖北仙桃市水质稳定剂厂等。

### 03519 CW-0601 消泡剂 defoaming agent CW-0601

**主要成分** 液体石蜡，硬脂酸，表面活性剂。

**性状** 本品为乳白色液体，能以任意比例分散在水中。

**制法** 将硬脂酸酯，表面活性剂按一定比例混合加入液体石蜡快速搅拌乳化即可。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	乳白色液体
乳液稳定性	合格

**用途** 在对循环冷却水设备和管道进行清洗时加入，防止泡沫产生。

**生产厂家** 北京通州水处理剂厂、江苏常州武进精细化工厂等。

### 03520 JC-863 消泡剂 defoaming agent JC-863

**主要成分** 多种表面活性剂。

**性状** 本品为淡黄色浑浊液体。在 10℃ 为软固体。闪点 127℃。相对密度 (20℃) 0.80~0.85。

**制法** 由多种表面活性剂按一定比例复配而成。

**用途** 作为消泡剂可在泡沫液中迅速扩散，能很快除去泡沫。并能在广泛 pH 值范围内使用。

**生产厂家** 湖北仙桃市水质稳定剂厂等。

### 03521 JC-5 高效消泡剂 efficient defoaming agent JC-5

**主要成分** 聚乙二醇，脂肪酸型表面活性剂。

**性状** 本品为淡黄色液体。相对密度 (20℃) 0.81~0.82，粘度 (25℃) 4.0~5.0 Pa·s。在较宽 pH 值范围内可以控制工业过程的泡沫。

**制法** 将聚乙二醇，脂肪酸表面活性剂，乳化剂按一定比例混配，加水快速乳化成稳定乳液即可。

**用途** 用于造纸，涂料，还原染料，石膏，水泥原料，酸化及洗衣粉生产中废水消泡处理。用量 100 g/m<sup>3</sup>。

**生产厂家** 南京化工学院武进水质稳定剂厂等。

### 03522 TS-103 消泡剂 defoaming agent TS-103

**主要成分** 液体石蜡，硬脂酸等。

**性状** 本品为乳白色液体。极易分散到任何比例的水中。具有高效消泡能力。

**制法** 将 82~84 份液体石蜡, 3 份硬脂酸, 1 份异丙醇, 6 份聚乙二醇硬脂酸酯, 在混合釜中复配而成。

**用途** 主要用于工业循环冷却水系统的清洗及预膜过程中作止泡剂。使用量一般为 4~10 g/m<sup>3</sup>。

**生产厂家** 天津市化工研究院等。

### 03523 WT-309 消泡剂 defoaming agent WT-309

**主要成分** 有机硅系化合物。

**性状** 本品为液体。无腐蚀性, 热稳定性好。

**制法** 由硅和非离子表面活性剂复配而成。

**用途** 广泛用于循环水系统的消泡及石油, 印染, 纺织, 造纸等行业的污水处理。

**生产厂家** 湖北仙桃市水质稳定剂厂等。

### 03524 HAF-101 印染废水处理剂 dying waster water treatment agent HAF-101

**主要成分** 腐殖酸钠, 铁盐, 铝盐。

**性状** 本品为黑色粉末。相对密度 (20 ℃) 1.50。易溶于水。具有絮凝性强, 易潮解。

**制法** 将腐殖酸钠, 铁盐, 铝盐按一定比例复配, 干燥, 包装即可。

**产品规格**

指标名称	指标
主要成分相对分子质量	2 000~5 000
水分/%	≤10
粒度/目	≤40

**用途** 适用于印染、纺织企业的废水处理。对棉织印染染料, 含淀粉废水有脱色、降 COD 的作用。其用法: 将本品溶于被处理的废水中, 搅拌 3~5 min, 静置让其絮凝沉淀分离, 上层为清水, 下层为污泥。污泥用压力机挤干另行处理。适用水质 pH 值为 6~9。普通印染废水加药量 200~1 000 g/m<sup>3</sup> 时 COD 由 100~2 500 g/m<sup>3</sup> 降至 20~150 g/m<sup>3</sup>。色度由深色变为透明。产品有絮凝, 络合, 吸附, 破乳等性能。可使含油量为 5 000~30 000 g/m<sup>3</sup> 的乳化液处理为 50~150 g/m<sup>3</sup> 的清水。

**生产厂家** 江西萍乡市腐殖酸工业公司等。

### 03525 HAF-301 含油废水处理剂 oil-contained waste water treatment agent HAF-301

**主要成分** 腐殖酸钠。

**性状** 黑色粉末，溶于水。

**制法** 由腐殖酸钠和盐类复配而得。

**产品规格**

指标名称	指标
主要成分相对分子质量	2 000~5 000
水分/%	≤10
粒度/目	≤40

**用途** 适用于印染、纺织企业的废水处理。对棉织印染染料，含淀粉废水有脱色、降 COD 的作用。其用法：将本品溶于被处理的废水中，搅拌 3~5 min，静置让其絮凝沉淀分离，上层为清水，下层为污泥。污泥用压力机挤干另行处理。适用水质 pH 值为 6~9。普通印染废水加药量 200~1 000 g/m<sup>3</sup> 时 COD 由 100~2 500 g/m<sup>3</sup> 降至 20~150 g/m<sup>3</sup>。色度由深色变为透明。产品有絮凝，络合，吸附，破乳等性能。可使含油量为 5 000~30 000 g/m<sup>3</sup> 的乳化液处理为 50~150 g/m<sup>3</sup> 的清水。

**生产厂家** 江西萍乡市腐殖酸工业公司等。

## 03526 水合肼 hydrazine hydrate [10217-52-4]

**主要成分** 水合联氨。 **相对分子质量** 50

**结构式**  $\text{NH}_2\text{—NH}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

**分子式**  $\text{N}_2\text{H}_6\text{O}$

**性状** 本品为液体，有臭味。熔点  $< -40\text{ }^\circ\text{C}$ ，沸点  $118.5\text{ }^\circ\text{C}$  (98.668 Pa)。相对密度 (20  $^\circ\text{C}$ ) 1.03。能与水和乙醇混溶，不溶于乙醚和氯仿。有强还原作用和腐蚀性。对玻璃，皮革，软木有侵蚀性。

**制法** (1) 次氯酸钠的制备 将 30% 的液碱加水稀释至 20% 左右，在 30  $^\circ\text{C}$  以下按一定流量通入氯气，使有效率达 8%~10% 即可。冷却备用。

(2) 稀水合肼的制备 将次氯酸钠溶液加入氧化锅中，再加入适量的 30% 氢氧化钠液及 0.2% 的高锰酸钾，然后一次迅速倾入尿素溶液 (含量 50%)，加热搅拌，在 104  $^\circ\text{C}$  下反应几小时即得稀水合肼。

(3) 水合肼的浓缩 将稀水合肼减压蒸馏，分去无机盐，浓缩至 32%~40% 即得产品。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
含量/%	≥35	铁/%	≤0.000 5
氯化物/%	≤0.001	灼烧残渣/%	≤0.01

指标名称	指标	指标名称	指标
硫酸盐/%	$\leq 0.000\ 5$	重金属/%	$\leq 0.000\ 5$

**用途** 本品是重要的锅炉水处理系统脱氧剂，在高压锅炉中普遍使用。亦可作电镀工业的优良还原剂，为农药，染料，塑料加工的重要化工原料。

**生产厂家** 上海向阳化工厂、四川宜宾化工厂等。

## 第四章 工业表面活性剂

工业表面活性剂系指除民用洗涤剂活性物以外的，用于工业领域的表面活性剂。

表面活性剂工业是化学工业在 20 世纪 30 年代发展起来的一个新分支。其分子内同时具有亲油和亲水基团，具有乳化、分散、增溶、洗涤、润湿、发泡、消泡、保湿、润滑、杀菌、柔软、防水、抗静电、防腐蚀、凝聚、平滑、减磨、防锈、防水、防冰、防雾、脱脂等表面性能。作为精炼剂、洗净剂、乳化剂、渗透剂、扩散剂、分散剂、破乳剂、杀菌剂、湿润剂、平滑柔软剂、抗静电剂、抑制剂、防结块剂、防雾剂，广泛用于纺织、石油、医药、印染、造纸、皮革、食品、化纤、农业、化工、冶金、煤炭、建筑、交通运输、采矿等领域，素有“工业味精”之美称。目前国际上表面活性剂的品种 5 000 多个，品牌达万种以上。年产量在 800~1 000 万吨左右，已成为国民经济的基础工业之一，精细化工的重要门类，日益显示其强大的生命力。工业表面活性剂按结构可分为阴离子、阳离子、非离子、两性离子、特种离子活性剂五大类。它的主要生产技术有磺化、乙氧基化、磷酸化、羧酸化、季铵化、醚化、酯化、酰胺化、缩合、烷基化等通用技术和专用复配技术。

表面活性剂的发展经历了数次变革。20 世纪 30 年代，德国化学家开创了近代表面活性剂时期，并形成合成表面活性剂与肥皂相竞争的局面。20 世纪 40~50 年代支链烷基苯磺酸钠（TPS）占主导地位，但因其难以实现生物降解而被直链烷基苯磺酸钠所取代。石油化工的发展促进了醇系表面活性剂的开发，并因其性能优异易得，大有超过阴离子表面活性剂之势。据不完全统计，在 1980~1990 十年间，整个表面活性剂增长率为 6%，其中非离子表面活性剂增长率为 10%，醇系非离子表面活性剂增幅更大，达到 15%。20 世纪 90 年代国际上表面活性剂的发展趋向与生态安全，无环境污染，生物降解完全，功能性强，化学稳定性及热稳定性良好而成本低的产品。为此，许多科学家正致力于分子界面化学的研究。例如，表面活性剂溶液的相行为，利用激光及中子散射研究微乳、胶束及液晶的微结构，选择性增溶，表面解离，表面改性，胶束催化，单分子膜，功能性表面活性剂的分子设计等等。丰富的研究理论为工业表面活性剂开拓了新的发展领域。现在，以动植物为原料的“绿色”表面活性剂颇受重视，而高分子表面活性剂、仿生表面活性剂、反映性表面活性剂、元素表面活性剂及生物表面活性剂将成为工业表面活性剂的新秀。

我国表面活性剂工业起步较晚，是从 20 世纪 50 年代末，为发展洗涤剂工业而兴起的。主要是烷基苯磺酸盐和脂肪醇硫酸盐。20 世纪 60 年代中期之后，随着我国石油工业的发展，阴离子表面活性剂具有了一定规模。而非离子表面活性剂工业尚处于发展的初期阶段。阳离子和两性离子表面活性剂更有待发展。目前产品结构为阴离子型占 86%，非离子型占 12%，阳离子型和两性离子型占 2%。特种表面活性剂有待开发。就产量而言仅占世界产量的 6% 左右。其品种主要是民用洗涤剂，工业用表面活性剂缺口较大。发达国家表面活性剂日用品占 44%，工业用品占 56%。而我国工业用品仅占全部产量的 7%。为了缩小差距，轻工业部提出“生产一代，储备一代，试制一代，规划一代”。保证新产品尽快入市。

目前我国工业表面活性剂产品有千种以上。仅选有代表性的产品概述如下。

## 第一节 阴离子表面活性剂

在水中能离解出具有表面活性的阴离子的一类表面活性剂叫做阴离子表面活性剂。

阴离子表面活性剂依其亲油基链长的不同，有水溶性的，水中分散的，也有油溶性的，其同系物在水中的临界溶解度随亲油基碳数的增加而提高。

阴离子表面活性剂按其亲水基一般分为：羧酸盐型、磺酸盐型、硫酸盐型和磷酸盐型。其中磺酸盐型产量最大，应用最广，其次是硫酸盐型。Sisley 在《表面活性剂大全》中列出 60 余种阴离子表面活性剂，非磺化产物或硫酸化产物仅占 11.7%。其原因是由于膜式磺化反应器的研制成功，使磺化工艺和硫酸化工艺日益完善，产品成本降低，质量提高。在磺酸盐类表面活性剂中以烷基苯磺酸盐应用最广泛。它去污力强，泡沫力和泡沫稳定性良好。而且原料丰富，容易喷雾干燥成型。硫酸盐表面活性剂的润湿率、乳化率和去污力优异，可配制重垢棉织物的洗涤剂，餐具净洗剂、香波、地毯和室内装饰品的清洁剂。亦可用作牙膏发泡剂、乳化剂、纺织品助剂及电镀添加剂。由脂肪醇提供亲油基的一类硫酸盐表面活性剂其品种、价格都处于优越地位，有可能逐渐取代直链烷基苯成为第三代洗涤剂原料。我国阴离子表面活性剂发展迅猛，从 1981~1994 年，十三年间由 21 种增至几百种。本篇编入 47 种典型产品介绍如下。

### 04101 表面活性剂 as surfactant

其他名称 烷基磺酸钠，石油磺酸钠；alkyl sodium sulfate。

结构式  $\text{RSO}_3\text{Na}$

相对分子质量 314.41

分子式  $\text{C}_{13}\text{H}_{27}\text{SO}_3\text{Na} \sim \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{SO}_3\text{Na}$

性状 本品为淡黄色液体。有臭味。相对密度 1.09。溶于水。对酸碱均稳定。具有较强的去污、渗透及发泡性能。

**制法** 水-光磺氧化法 本制备方法包括：正构烷烃的磺氧化，磺氧化产物的分离、中和，从中和产物中汽提原料油等工艺。

二氧化硫和氧由磺氧化反应器底部的气体分布器进入，使其很好的分布在由正构烷烃和水组成的液相中，控制反应温度在 40℃ 以下。液体物料在反应器中的停留时间为 6~7 min。反应物料从反应器底部进入分离器，分出的油相返回反应器。分出的磺酸液经气体分离器脱除二氧化硫后进入蒸发器，分出硫酸相（下）、磺酸相（上）打入中和釜，用 50% 的氢氧化钠中和。即得产品。

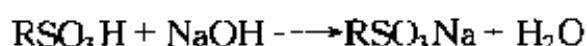
投料比：正构烷烃：二氧化硫 = 1 : (1.08~1.10)

液相（质量比）：烷烃：水 = 1 : 1

气相（体积比）：二氧化硫：空气 = 2.5 : 1

气流空速：3.5~5.5 L/h·cm<sup>2</sup>

反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色液体	氯化钠含量/%	<6
有效物含量/%	28±1	pH 值(1%水溶液)	7.0~8.0
不皂化物(按 100%有效物计)/%	<6	相对密度	1.09

**用途** 本品用作洗涤剂、润湿剂、起泡剂、油类增溶剂。亦可用作橡胶、纺织、印染、皮革、造纸、建筑沥青等工业的乳化剂。

**生产厂家** 辽宁阜新有机化工厂、辽宁锦州化工厂、天津助剂厂、辽宁大连油脂助剂分厂、天津合成洗涤剂厂、上海合成洗涤剂厂等。

市售的烷基苯磺酸钠还有以下品种（表 4-1）。

表 4-1 市售烷基苯磺酸钠的品种

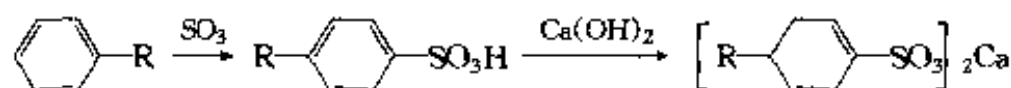
商 品 名	nansa HS80 soft	petronate CR	petrosul 750	petrowet R
有效物/%	75~81	61~63	62	22
外观	乳油型流动粗粉	深褐色粘稠液	粘稠液体	琥珀色透明液
相对密度	0.55	1.02(16℃)	1.03(20℃)	1.08(20℃)
粘度/MPa·s		17.5		15
闪点/℃		193	≤205	92
pH 值(1%溶液)	8.4~8.6	7.0~7.5	7.0~7.5	4.0~5.5
溶解性	溶于水	溶于油	溶于油	溶于水



90 m/s。

(2) 另外把重烷基苯预热到 30~35℃, 用泵定量输入反应器头部分配器。重烷基苯与三氧化硫的摩尔比为 1:1.05。三氧化硫-空气混合气在反应区的流速约为 26 m/s。反应温度 40~45℃。生成的烷基苯磺酸用耐酸泵打入老化器。在老化器中反应 15 min 后打入加水器。加入相当于磺酸量 0.5%~1% 的水。以分解副产物磺酸酐并终止老化过程。水解后的反应液为烷基苯磺酸, 将其打入贮罐备用。

(3) 往中和锅中加入一定量的石灰水。在搅拌下于 30℃ 左右滴加烷基苯磺酸至 pH 值为 7~8。滴毕后再搅拌 1 h, 出料。浓缩, 结晶, 过滤, 干燥得成品。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标
酸值/(mgKOH/g)	≤8
钙含量/%	1.0~1.5

用途 本品在柴油、机油、增压柴油、机油中作清净分散剂。

生产厂家 辽宁本溪市石油化学厂、兰州炼油厂、河北保定化工七厂。

### 04104 十二烷基苯磺酸钙 dodecyl phenyl calcium sulfate

[26264-06-2]

其他名称 农乳 500<sup>#</sup>; pesticide emulsifier 500<sup>#</sup>。

结构式  $[\text{C}_{12}\text{H}_{25}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3]_2\text{Ca}$  分子式  $(\text{C}_{18}\text{H}_{29}\text{O}_3\text{S})_2\text{Ca}$   
相对分子质量 690.15

性状 本品为黄色或白色固体。无显著气味。难溶于水, 易溶于甲醇、乙醇。在苯和二甲苯中有一定的溶解度。纯品在空气中吸潮后结块。非纯品易燃易爆。

制法 本品的制备工艺包括苯烷基化、烷基化产物磺化、中和三大步骤。

将 432 kg 苯投入反应釜中, 在搅拌下加入 1.06 kg 三氯化铝和 168 kg 十二碳烯。十二碳烯采用滴加法, 滴加完毕后升温至 60~70℃, 保温 1.5 h 进行缩合反应。反应毕沉降除去泥脚进行中和处理。然后脱苯。苯脱毕后减压至 9.8 kPa 精馏, 切取折射率在 1.478~1.495 的馏分即为精烷基苯。将烷基苯投入磺化釜中, 在 20℃ 左右滴加发烟硫酸。加毕后在 25~30℃ 下反应 1 h。磺化毕, 加水在 50℃ 左右静置 6 h, 分出废酸。最后用石灰水乙醇溶液中和至 pH 值 7~8 为止。中和液用板框过滤机除去废渣, 滤液经浓缩, 蒸出乙醇, 高沸点物即为产品。反应式

生产厂家 吉林辽源市第三化工厂、南京金陵石化公司化工二厂、河北保定市化工七厂。

#### 04106 重烷基苯磺酸钠 sodium heavy alkylbenzene sulfanate

其他名称  $C_{14-18}$ 烷基苯磺酸钠。 分子式  $RC_6H_4SO_3Na$

结构式  相对分子质量 390~400

性状 本品为淡黄色液体。相对密度 0.864~0.866。浊点小于 5℃，与水互溶，在酸碱介质中稳定。

制法 往氢氧化钠水溶液中滴加  $C_{14-18}$ 烷基苯磺酸，经处理得成品。详见烷基苯磺酸钠的制法。

#### 产品规格

指标名称	指标
活性物/%	≥28

用途 用作乳化剂，配制煤矿综采机械使用的乳化油。

生产厂家 太原溶剂厂。

市售的烷基苯磺酸钠还有以下品种（表 4-2）

表 4-2 市售的烷基苯磺酸钠品种

商品名		nansa HS85/s	nansa HS80/P	nansa HS80/AV
有效物/%		82~88	75~81	35~41
性状	外观	乳油色薄片	乳油色粉末	乳油色流动状粗粉
	相对密度	0.5	0.52	0.55
	pH 值(1%溶液)	9.0~11	8.4~8.6	8.4~8.6
用途		作为湿润剂，分散剂用于混合洗涤剂 and 擦洗粉。也用于汽车、地板、墙壁卫生间及其他硬地面的轻垢清洗剂。生物降解率在 80% 以上		

#### 04107 十八烷基甲苯磺酸钠 octadecyl methyl Phenyl Sodium Sulfate

其他名称 SMBS。 分子式  $C_{65}H_{43}NaO_3S$

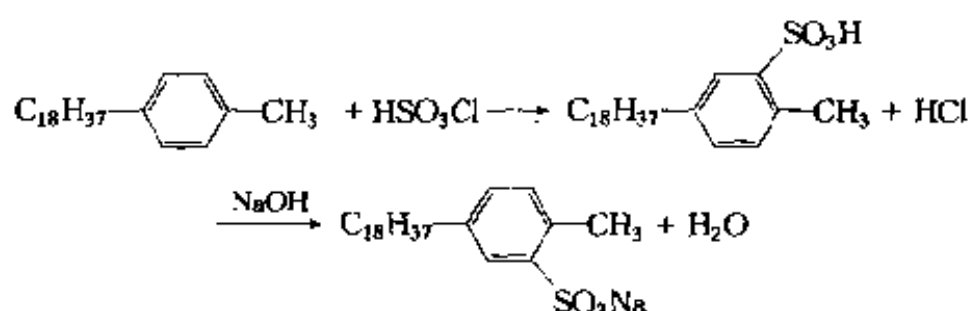
结构式  相对分子质量 446.66

性状 本品为油状液体，微溶于水。高温下可溶于水。

制法 本品的制备工艺包括烷基甲苯磺化，磺化产物中和两大步骤。

将十八烷基甲苯投入反应釜用三氧化硫或氧磺酸磺化（工艺条件详见烷基苯

磺酸钠的制备)。然后用氢氧化钠水溶液中和至 pH 值为 8 左右。出料包装即为成品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标
外观	油状液体
含量/%	≥40
分解度(300~400℃, 2400h)/%	≤10

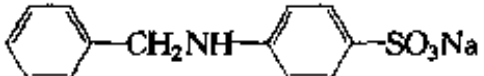
**用途** 本品适应于油田热采工艺中, 作高温下(300~400℃)注蒸汽时的表面活性剂。

**生产厂家** 辽宁大连氯酸钾厂试剂分厂、辽宁旅顺化工厂、杭州市万里化工厂。

## 04108 苄氨基苯磺酸钠 sodium benzylamine benenesulfonate

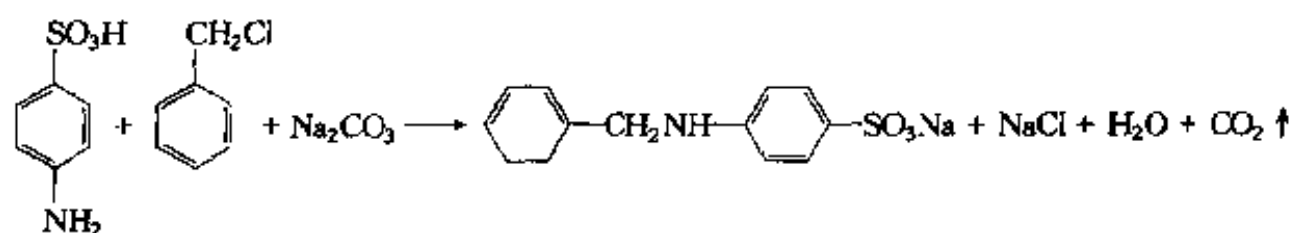
[32339-03-0]

**其他名称** 助溶剂 B, 溶解盐 B; solution salt B。

**结构式**  **分子式**  $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{NNaO}_3\text{S}$   
**相对分子质量** 285.0

**性状** 本品为米黄色粉末。易溶于水, 属阴离子型, 具有助溶、渗透和扩散性。

**制法** 将 400 kg 水加入反应釜中, 在搅拌下加入碳酸钠 86 kg, 溶解后在 90℃ 以上缓慢加入对氨基苯磺酸搅拌至全溶。在 95℃ 左右开始滴加 100 kg 苄氨。反应过程中 pH 值在 9 左右。滴加完毕在 90~95℃ 下反应 5 h。取样测终点(终点时样品为不透明, 不分层, pH 值为 7~9)。冷却降温、过滤, 滤液放入酸洗釜, 加入一倍量的冰水, 冷却至 20℃, 用盐酸酸化至 pH 值为 2。过滤, 滤饼为对苄氨基苯磺酸。用  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  水溶液中和, 浓缩, 冷却结晶, 过滤烘干, 粉碎拼混即得助溶剂 B。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	米黄色粉末	水不溶性杂质/%	≤0.3
含量/%	≥75	pH 值(1%水溶液)	7~9
水分/%	≤5	细度(60 目筛余物)/%	≤5

**用途** 本品主要用作还原染料、硫化还原染料及可溶性还原染料印花时的助溶剂、扩散剂和匀染剂。亦可作冰染染料、直接染料的拔白剂。

**生产厂家** 山东青岛染料厂、天津染化六厂、上海染化八厂。

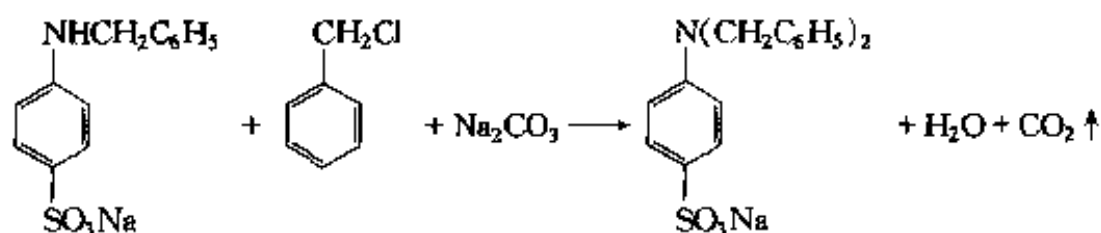
### 04109 二苄胺基苯磺酸钠 sodium dibenzyl amine benzene sulfonate [8076-87-7]

**其他名称** 溶解盐 SV; solation saltsv。 **分子式**  $C_{20}H_{18}NaO_3NS$

**结构式**  $(\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2)_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3\text{Na}$  **相对分子质量** 375.50

**性状** 本品为米黄色粉末，易溶于水，有助溶性、渗透性和扩散性。能耐碱但不耐酸。本身具弱碱性。

**制法** 将适量水加入溶解罐中，在搅拌下加入 106 kg 纯碱，236 kg 苄胺基苯磺酸钠，加热溶解。将溶液打入缩合釜中，升温至 90℃，在搅拌下滴加氯化苄 130 kg。滴加完毕后，回流 2 h。冷却，结晶，过滤，滤饼为二苄胺基苯磺酸钠粗品。重结晶得精品。反应式：



## 产品规格

指标名称	指标
外观	米黄色粉末
含量/%	≥98

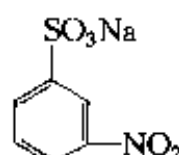
**用途** 本品用作可溶性还原染料的助溶剂、分散剂、匀染剂以及冰染染料与直接染料的拔白剂。

**生产厂家** 天津染料厂、山东青岛染料厂、上海试剂一厂。

### 04110 间硝基苯磺酸钠 sodium m-nitro-benzenesulfonate [127-68-4]

**其他名称** 防染盐 S, 防染盐; resist S。

结构式

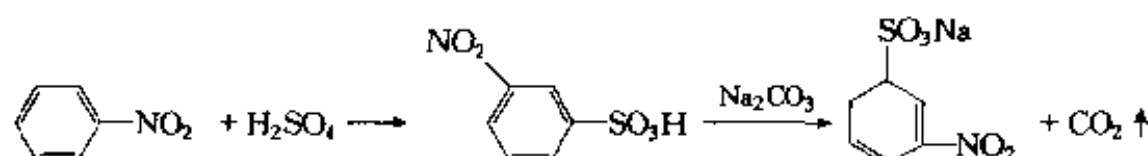

 分子式  $C_6H_4NNaO_3S$ 

相对分子质量 225.04

**性状** 本品为白色结晶，熔点  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。易溶于水，可溶于乙醇、乙醚、丙酮。在中性和碱性介质中具有氧化性，可抵消保险粉、雕白块的还原力，耐酸、耐碱、耐硬水。

**制法** 在搪瓷釜中，先加入 350 份发烟硫酸，控制釜温  $0\sim 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，在搅拌下缓缓加入硝基苯，在 1 h 内加完 132 份硝基苯后使釜温升至  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，保温 2 h。取样测磺化终点（将 1~2 滴物料滴入 10 ml 盛有清水的试管中，无浑浊证明到终点）。磺化反应完成后，冷却，缓缓加入冰水中，并在 3 h 左右加入 2 000 份食盐，盐析数小时后，静置过夜，吸滤，压干，得中间体间硝基苯磺酸。

将间硝基苯磺酸投入 500 份热水中，煮沸溶解。除去少量的砷。加纯碱 50 份进行中和然后加活性炭脱色，趁热过滤，滤液冷却结晶。滤饼用少量水洗后，在  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  以下干燥，即得成品。反应式如下：


**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄色颗粒或粉末	含量/%	$\geq 85$
pH 值	7~9	水分含量/%	$\leq 3$
不溶于水的杂质/%	$\leq 0.2$	溶解度( $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 水)/(g/100 ml)	25

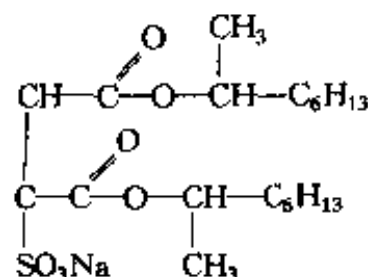
**用途** 本品是温和的氧化剂，在织物印花或轧染汽蒸时，可保护色光，在织物煮炼和丝光时，可防止刀丝、罩浆，可抵消还原物质作用，也可作染料合成时的氧化剂。

**生产厂家** 上海助剂厂、武汉化学助剂厂、河南安阳助剂厂、江苏吴江东风化工厂。

**04111 顺丁烯二酸二仲辛酯磺酸钠** sodium di-sec-octyl maleate sulfonate [1639-66-3]

**其他名称** 快速渗透剂 T; penetrating agent T。

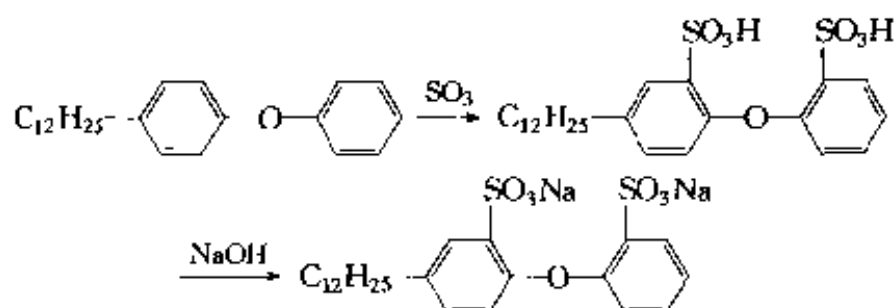
结构式


 分子式  $C_{40}H_{37}NaO_7S$ 

相对分子质量 444.56

**性状** 本品为浅黄色粘稠液体，可溶于水，溶液呈乳白色。属阴离子表面活性

升温至 50℃，反应 3 h。然后静置 3 h，除去下层废酸。上层液为十二烷基二苯醚二磺酸。用氢氧化钠水溶液中和至 pH 值 8 左右反应结束。出料包装为成品。反应式如下：



### 产品规格

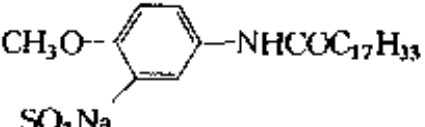
指标名称	指标
外观	琥珀色透明液体
相对密度(25℃)	1.161
粘度(25℃, 浓度 0.1%)/(MPa·s)	145
有效成分/%	45

**用途** 本品用作乳液聚合乳化剂，适用于丙烯酸和醋酸乙烯。苯乙烯和丁二烯，丙烯腈和丁二烯-苯乙烯的聚合。亦可用于尼龙纤维的匀染剂。在洗涤剂中作为湿润剂、偶联剂和稳定剂。在铜的电解池和脱水过程中作去雾剂。

**生产厂家** 北京化工厂、辽宁省化工研究院、上海云岭化工厂。

### 04113 净化剂 LS cleaner LS

**其他名称** 间-油酰氨基-邻-甲氧基苯磺酸钠，净洗剂 MA，洗净剂 SL。

**结构式**  **分子式** C<sub>25</sub>H<sub>40</sub>NO<sub>5</sub>SN<sub>a</sub>  
**相对分子质量** 489.64

**性状** 本品为米棕色粉末。易溶于水，耐硬水，耐酸，耐碱，耐一般电解质，耐煮沸，但不能用于次氯酸盐漂白液中，对钙皂分散，洗涤，渗透及起泡等均具有优良性能。并具有良好的乳化、匀染和柔软性。

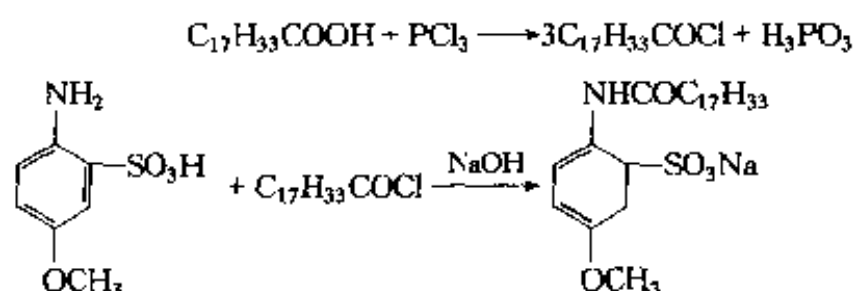
**制法** 制备分三大步骤，先用油酸制备油酰氯，再用对氨基苯甲醚制备邻甲氧基氨基苯磺酸，最后二者进行酰基化反应。

(1) 油酰氯的制备 将油酸吸入反应锅中，在搅拌下缓缓加入三氯化磷，二者投料比为 0.8:1 (摩尔比)。滴加三氯化磷过程中反应温度控制在 25~30℃，滴加完毕后逐渐升温至 55℃。保温反应 4 h，停止搅拌。静置 3 h。分出下层的亚磷酸混合物。上层即为粗油酰氯 (I)。

(2) 邻甲氧基间氨基苯磺酸的制备 将 20% 发烟硫酸加入磺化铜中，开动搅拌，在 25~30℃ 下分批加入对氨基苯甲醚。加毕，保温反应 4 h，到终点后向

稀释锅中加水，并压入磺化产物使之稀释，在 70℃ 以下搅拌半小时，溶液呈褐色后，冷却吸滤，滤饼即为成品（Ⅱ）。

（3）间-油酰氨基-邻-甲氧基苯磺酸钠的制备 将（Ⅰ）和（Ⅱ）投入反应釜中，加热回流两小时，冷却至 25~30℃，加碱中和至 pH 值 7~8，反应结束。冷却结晶。母液滤出后再浓缩结晶，两次结晶合并在一起，干燥得成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指 标	
	一级品	二级品
外观	米棕色粉末	
活性物/%	65	60
扩散力(为标准品的)/%	100 ± 5	90 ± 5
洗涤力(与标准品比较)	相似	相似

**用途** 本品是优良的净洗剂和钙皂分散剂。适用于高级毛织品的净洗及冰染染料和活性染料的印染织物的后处理，以除去浮色。亦可作酸性染料的匀染剂。用量 1~2 g/L。印染织物的皂煮用量为 1~1.5 g/L。酸性染料染毛用量为织物重量的 0.2%~0.4%，染棉时为棉重量的 0.2%~0.4%。

**生产厂家** 上海助剂厂、天津助剂厂、江苏靖江县化工二厂。

### 04114 表面活性剂 MES surfactant MES

**其他名称** 脂肪酸甲酯磺酸钠；fatty acid methyl ester sulfonate sodium。

**结构式**  $\begin{array}{c} \text{RCOOCH}_3 \\ | \\ \text{SO}_3\text{Na} \end{array}$   $\text{R} = \text{C}_{17}\text{H}_{34}$  **分子式**  $\text{C}_{19}\text{H}_{37}\text{O}_5\text{SNa}$

**相对分子质量** 400.54

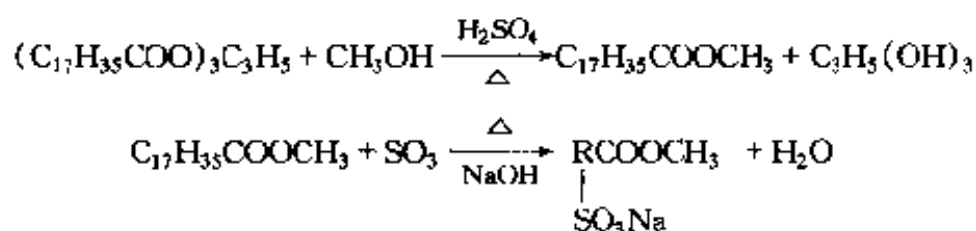
**性状** 浅黄色糊状物。闪点 149℃，流动点 60℃。25℃ 水溶性 1%。具有较高的去污力，优良的钙皂分散力和抗硬水能力。生物溶解性能好。

**制法** 表面活性剂 MES，化学名称是脂肪酸甲酯磺酸钠。常见的产品有硬脂酸甲酯磺酸钠，月桂酸甲酯磺酸钠，肉豆蔻酸甲酯磺酸钠，棕榈酸甲酯磺酸钠。现以硬脂酸甲酯磺酸钠为例介绍其制备方法。

本品的制备工艺包括硬脂酸甲酯的制备、硬脂酸甲酯的磺化、中和三大

步骤。

将猪油投入反应釜中再加入甲醇，二者的摩尔比为 1:2，在搅拌下加热溶解后加入总投料量 0.3% 的硫酸作催化剂。加热回流 6~7 h，酯交换反应完毕。将物料移到蒸馏塔中先蒸出过量的甲醇，再减压蒸出甘油。釜底物硬脂酸甲酯，然后将硬脂酸甲酯送入磺化釜。用三氧化硫作磺化剂进行磺化。三氧化硫和硬脂酸甲酯的摩尔比为 (1.2~1.25):1。将三氧化硫稀释到 6% 左右，以保证三氧化硫被充分吸收。反应温度控制在 70~90 ℃。反应 4~6 h 后，用 12% 的次氯酸钠进行漂白处理。最后用氢氧化钠水溶液中和至 pH 值 8~8.5。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标	指标名称	指标
活性物/%	≥29	未硫化物/%	≤1.0	氯化物/%	≤1.0
含固量/%	31~35	硫酸盐/%	≤2.0	pH 值(1% 溶液)	6.0~6.8

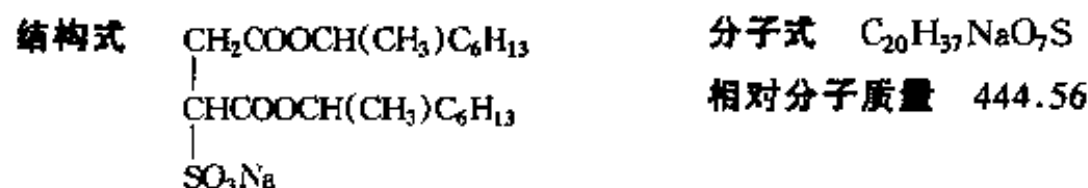
**用途** 本品用以肥皂和香皂中作钙皂分散剂。可代替三聚磷酸钠作低磷或无磷洗涤剂。也可在液体洗涤剂中作活性物。工业上用作中泡型矿物浮选剂。在皮革脱脂中，染料、颜料、农药中作分散剂、润湿剂。在印刷行业上作脱墨剂。

**生产厂家** 辽宁丹东化工厂、长春助剂厂、江苏无锡化工集团公司无锡大众化工厂。

**参考文献** Smith. F. D. J. Am. oil chemists soc. 1967 (44): 405

## 04115 渗透剂 S penetrating agent S [577-11-7]

**其他名称** 琥珀酯二仲辛酯磺酸钠；sodium di-sec-octyl ester sulfosuccinate。

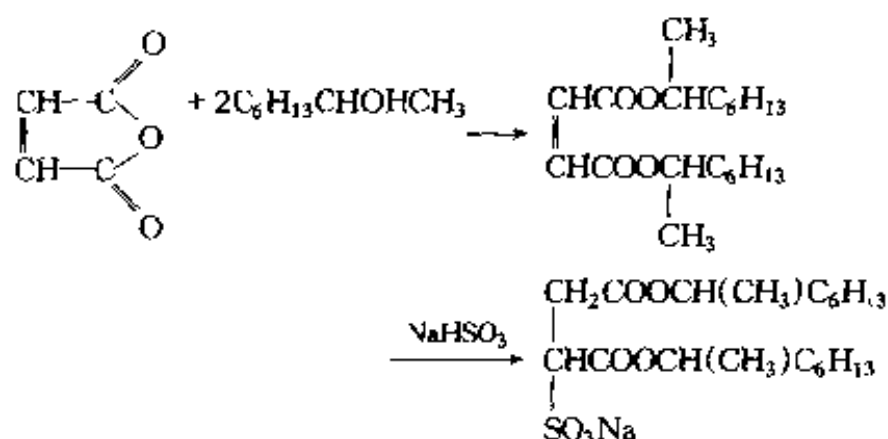


**性状** 本品为无色或淡黄色液体。密度 (25 ℃) 1.02~1.08 g/cm<sup>3</sup>。闪点 (开杯) 91~95 ℃。表面张力为 (26~29) × 10<sup>-3</sup> N/m (0.1% 溶液)。溶于水及苯、四氯化碳等有机溶剂。有润湿、去污性能。

**制法** 将 280 kg 顺丁烯二酸酐、1 100 kg 仲辛醇、2 kg 硫酸依次投入反应釜中，减压下回流，用分水器分水，酸值到 2 mg KOH/g 为终点。将料液移入中和釜。分出水层，减压脱醇蒸馏升至 160 ℃ 停止加热。将醇回收。粗酯移入磺化釜。加入 1 000 kg 水、312 kg NaHSO<sub>3</sub>，抽出釜内空气后，密封磺化釜，在 0.1~



0.25 MPa下反应 6 h, 静置分层。分出水 and 少量混浊物。成品包装。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色透明液
有效物含量/%	≥97
渗透力/s	4~5

**用途** 本品是纺织工业使用的优良乳化剂, 洗涤剂 and 渗透剂。渗透性和润湿性良好。

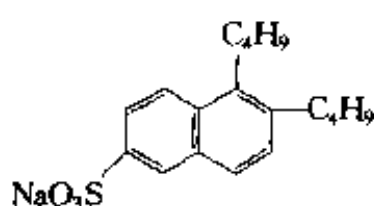
**生产厂家** 上海助剂厂、北京染化三厂、安徽合肥助剂厂、江苏无锡助剂厂。

**参考文献** Beil, 4 (3), 71

### 04116 渗透剂 BX penetrating agent BX

**其他名称** 5,6-二丁基萘-2-磺酸钠, 拉开粉, 拉开粉 BX; nekal BX。

**结构式**

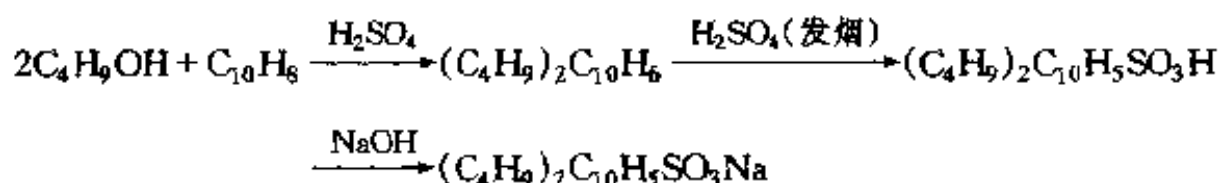


**分子式**  $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{SO}_3\text{Na}$

**相对分子质量** 342.44

**性状** 本品为米白色或微黄色粉末, 易溶于水。对酸碱和硬水都较稳定。固体加热到 110 °C 时不溶化而炭化, 并逸出碱性蒸气。阴离子表面活性剂, 具有优良的渗透性、乳化起泡性。

**制法** 将萘 426 份溶解在 478 份正丁醇中, 在搅拌下滴加浓硫酸 1 060 份, 再滴加发烟硫酸 320 份。加毕缓慢升温至 50~55 °C, 保温 6 h。静置后放出下层酸。上层反应酸用碱中和, 再用次氯酸钠漂白, 沉降, 过滤, 喷雾, 干燥得成品。反应式如下:



产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	米白色粉末	铁含量/%	≤0.01
有效物含量/%	60~65	水分含量/%	≤2.0
渗透力/%	为标准品的 100±2	细度(通过 40 目筛的 残余物)/%	≤5.0
pH 值	7~8.5		

**用途** 在纺织印染工业中用作渗透剂。亦可作洗涤剂、助染剂、分散剂、润湿剂、杀虫剂、除草剂及合成橡胶工业中的乳化剂。

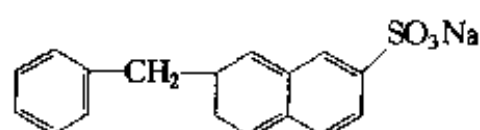
**生产厂家** 北京染料化工三厂、江苏无锡助剂厂、兰州化学工业公司合成橡胶厂。

04117 苄基萘磺酸钠 sodium benzyl naphthalenesulfonate

**其他名称** 匀染剂 S; levelers。

**分子式**  $C_{17}H_{13}NaO_3S$

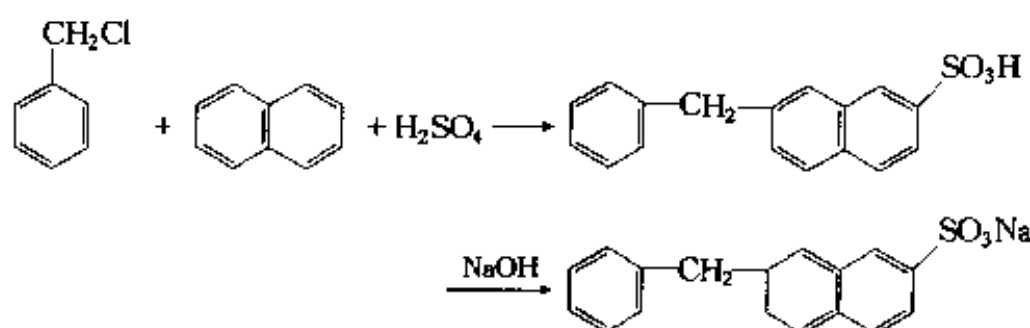
**结构式**



**相对分子质量** 320.34

**性状** 本品为黄色粉末。易溶于水, 对强酸、强碱都稳定。润湿、渗透力好。有增溶、乳化、分散等作用。

**制法** 将 205 kg 氯化苄、498 kg 硫酸、234 kg 萘依次投入反应釜中。缓缓升温, 加热熔化。开动搅拌, 混合均匀。在 50℃ 下滴加发烟硫酸, 共加入 658 kg。滴加完毕后再搅拌 1 h。得到苄基磺酸。将物料打入中和釜, 用 30% 的液碱中和。结晶, 过滤, 干燥得成品。反应式如下:



产品规格

指标名称	指标
外观	黄色粉末
含量/%	≥73

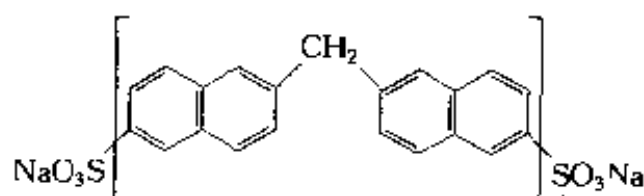
**用途** 本品用作羊毛织物的匀染剂, 电镀工业的渗透剂。

**生产厂家** 上海助剂厂、天津助剂厂、武汉助剂厂、山东青岛市化工研究所、北京朝阳区染料厂。

## 04119 分散剂 PD dispersant PD

其他名称 萘磺酸甲醛缩聚物钠盐; Iomar D。 分子式  $(C_{21}H_{14})_n \cdot Na_2O_6S_2$

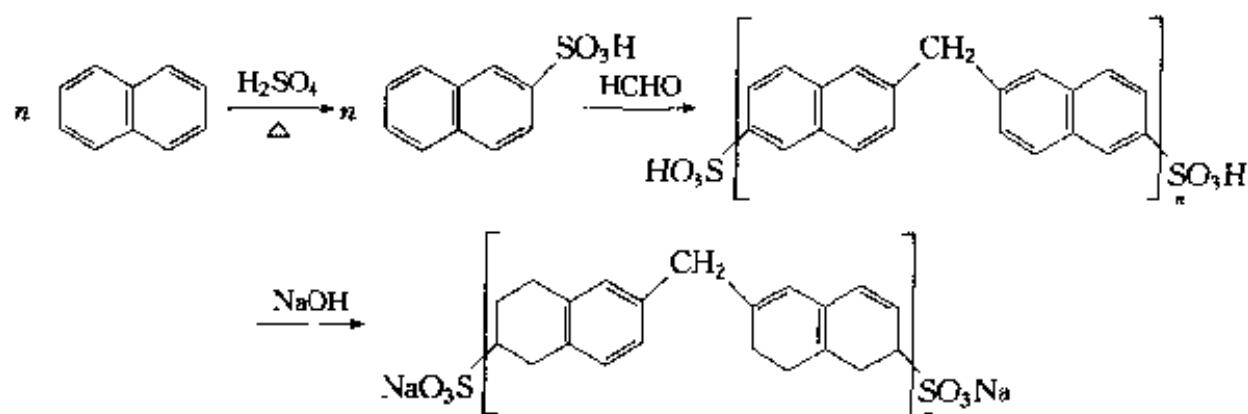
结构式



**性状** 本品为棕色粉末。相对密度 0.65~0.75, 溶于水, 稳定性好, 对炭黑有独特的分散力和润湿性。

**制法** 本品制备工艺包括萘磺化、磺化产物与甲醛缩合、中和三大步骤。

将 550 kg 精萘投入反应釜中, 升温至 50℃, 反应 4 h。然后降温通水蒸气, 水解副产物得 1-萘磺酸。水解完成后把物料打入缩聚釜, 加入 37% 的甲醛水溶液, 在 196 kPa 压力下反应。最后加碱中和至 pH 值 8~10。反应结束。冷却结晶, 滤出粗品干燥后为成品。反应式如下:



**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕色粉末	$Na_2SO_4$ /%	$\leq 5$
有效物/%	$\geq 5$	pH 值(1% 水溶液)	8.0~10.0
水分/%	$\leq 5$		

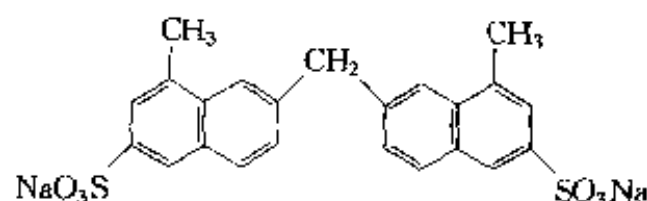
**用途** 本品为稀释剂, 用于造纸工业腐浆控制, 降低两面性, 改进填料或细小纤维留着率, 改进施胶, 降低涂料粘度。用作水性涂料、颜料色浆的高效分散剂。在丙烯酸系列、醋丙系列、氯偏系列的乳胶漆中用作色浆分散剂。亦可用作胶粘剂, 聚合物的填充粉和密封层中改进耐水性。

**生产厂家** 山东青岛市化工研究所、上海助剂厂、辽宁大连第二有机化工厂、吉林染料厂。

## 04120 扩散剂 MF dispersant MF

其他名称 甲基萘磺酸钠甲醛缩合物, 亚甲基双甲基萘磺酸钠。

结构式

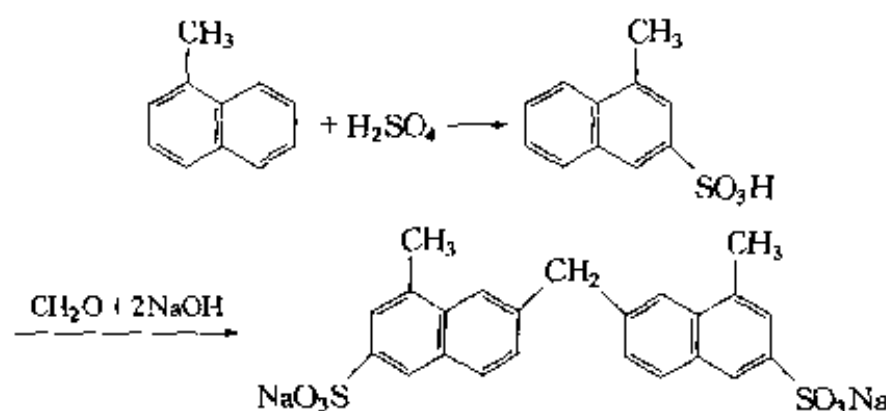
分子式  $C_{23}H_{18}Na_2O_6S_2$ 

相对分子质量 500.49

**性状** 本品为棕色或深棕色粉末。易溶于水。耐酸，耐碱，耐硬水。具有良好的扩散性并且比扩散剂 NNO 更耐高温。贮存时防止吸潮。

**制法** 制备工艺包括甲基萘磺化，磺化产物与甲醛缩合、中和三大步骤。

将 500 kg 甲基萘投入磺化釜中，加热熔化，开动搅拌，升温至  $130 \sim 140^\circ\text{C}$  下反应 2 h。然后在快速搅拌下加入 210 L 水，再搅拌半小时后取样测酸度，若总酸度为 25%~27% 为合格。冷却至  $90 \sim 100^\circ\text{C}$ 。一次加入 37% 的甲醛水溶液 300 kg。自然升温升压，控制反应温度在  $130 \sim 140^\circ\text{C}$ ，压力  $0.15 \sim 0.20\text{ MPa}$ 。反应 2 h 让其充分缩合。缩合完毕后，加入 30% 的碱液进行中和，至 pH 值为 7 左右。最后冷却结晶，过滤，干燥结晶物即为成品。反应式如下：



产品规格

指标名称	指标
外观	棕色至深棕色粉末
$\text{Na}_2\text{SO}_4$ 含量/%	$\leq 5$
pH 值(1%水溶液)	7.0~9.0

**用途** 本品用作分散染料、活性染料、还原染料的分散剂、匀染剂。农药分散剂，水泥混凝土的减水剂。

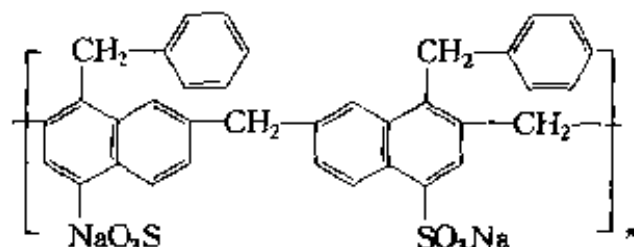
**生产厂家** 天津市合成材料厂、上海助剂厂、北京朝阳区染料厂。

#### 04121 扩散剂 CNF dispersant CNF

**其他名称** 苣基萘磺酸甲醛缩合物。

分子式  $[\text{C}_{36}\text{H}_{26}\text{Na}_2\text{O}_6\text{S}_2]_n$

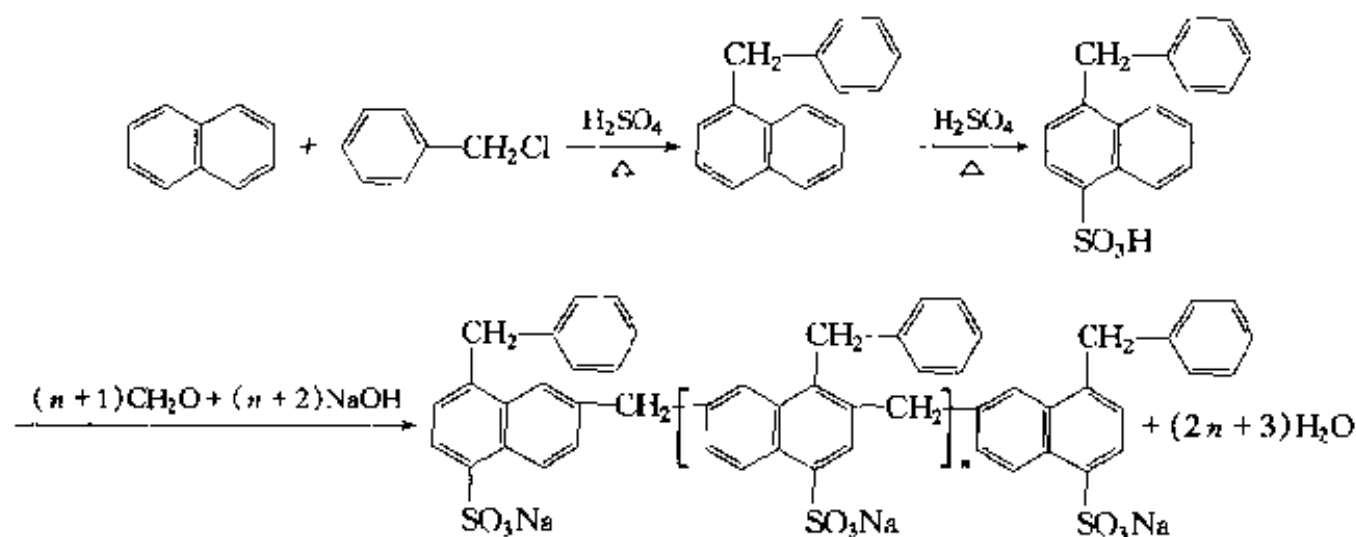
结构式



**性状** 本品为米黄色粉末。可溶于水。可与其他阴离子型、非离子型表面活性剂混用。

**制法** 本品的制备工艺包括萘烷基化、烷基化产物磺化、磺化产物的缩合、中和四大步骤。

将 150 kg 精萘投入反应釜中，加热熔化，搅拌升温，加入硫酸作催化剂，在 120℃ 左右保温反应 6 h。然后滴加 100 kg 硫酸和 50 kg 发烟硫酸的混合物。滴毕后在 160~165℃ 下反应 2 h。冷却到 136~140℃，加入 37% 的甲醛水溶液 60 kg。保温反应 2 h。最后加碱中和至 pH 值为 7 反应结束。冷却结晶，过滤、干燥即为成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	米黄色粉末	pH 值(1% 水溶液)	7.0~9.0
有效物/%	≥90	扩散力/%	100

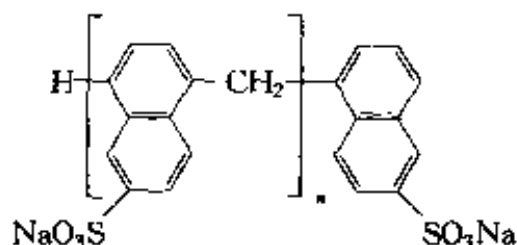
**用途** 本品用于染料工业作匀染剂，此处可作皮革助鞣剂，乳胶阻凝剂，水泥减水剂。

**生产厂家** 江苏吴县染料助剂厂、江苏徐州化工三厂、上海助剂厂、河南安阳染料助剂厂。

#### 04122 减水剂 UNF-2 water-decreasing agent UNF-2

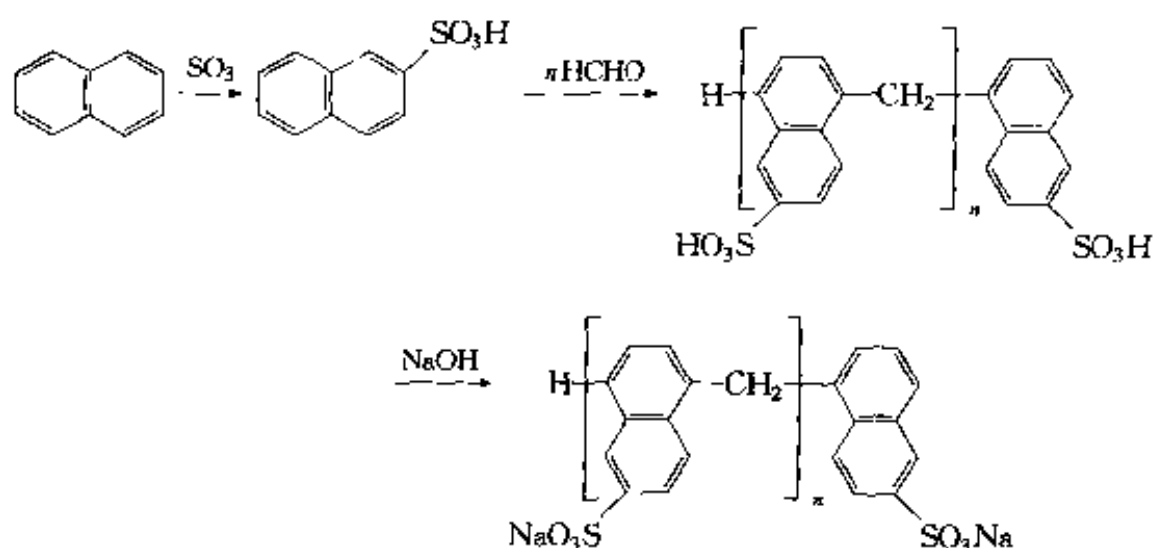
**其他名称** 2-萘磺酸钠甲醛缩合物

**结构式**



**性状** 本品为棕褐色粉末，易溶于水，水溶液呈碱性。扩散力强，起泡性小，消泡快，表面张力大，减水率高，沉降性能好。

**制法** 本品的制备工艺包括萘磺化、磺化物与甲醛缩合、缩合物的中和三大步骤。最后产物经干燥、成型得成品。工艺条件详见 04118 扩散剂 NNO。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕褐色粉末	减水率/%	15~30	pH 值	7.0~9.0
硫酸钠/%	≤27	消泡时间/s	60		

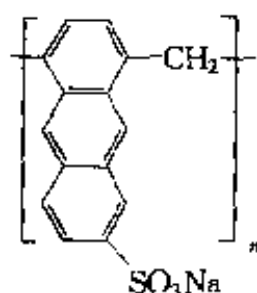
**用途** 本品在混凝土工程和水泥制作中作减水剂。加入量为水泥量的 0.5%~0.7%。水泥净浆流动速度 ≥ 210 mm/s，达到良好的扩散性。特别适用于滑模施工，大模板泵送混凝土施工等新工艺。

**生产厂家** 江苏江都减水剂厂、天津自强化工厂、辽宁大连第二有机化工厂、广东湛江外加剂厂。

#### 04123 减水剂 AF water-decreasing agent AF

**其他名称** 萘磺酸钠甲醛缩合物。

**结构式**



**性状** 本品为棕褐色粉末。易溶于水。水溶液呈弱碱性。分散力强，在水泥中使用能促进水化反应进行。是低引气性高效减水剂。

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色胶状液体	脂肪酸皂/%	≤2.0
有效物/%	≥18	酒精不溶物/%	<1.0
不皂化物/%	≤0.2	pH 值(1%水溶液)	7.2~8.0
氯化物/%	≤6.0		

**用途** 本品是优异的除垢剂和润湿剂。在印染工业中用于动物纤维的染色与清洗。并能改善织物的手感和光泽。原毛、绒线用量为1~2 g/L。毛织品前处理用量0.5~1.0 g/L。亦可用作羊毛匀染剂。蚕丝织物染色渗透剂。

**生产厂家** 上海合成洗涤剂三厂、武汉制氯厂、浙江萧山长河化工厂等。

**参考文献** Bistline R. G. et al, J. Am oil cheinst's soc., 1971: 48, 657

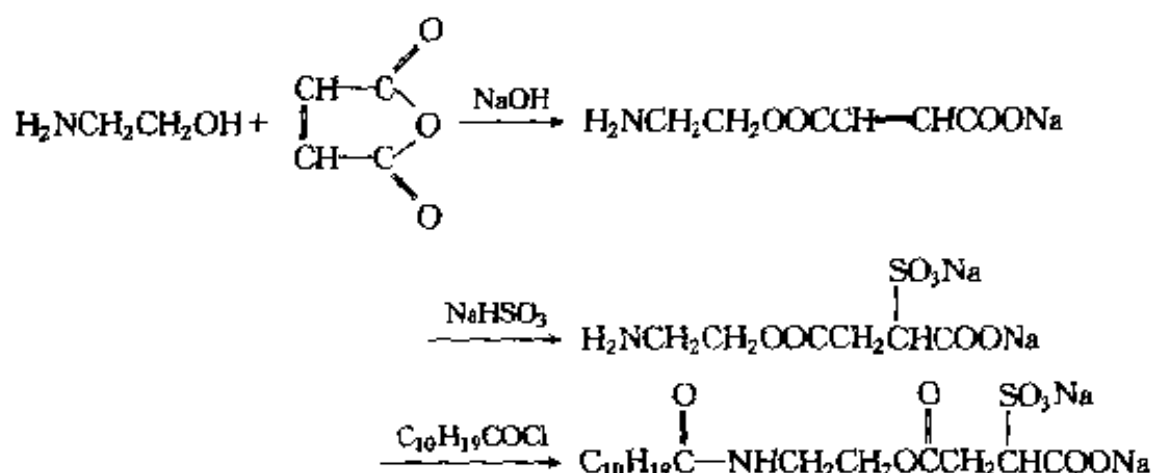
04125 十一烯基单乙醇酰胺琥珀酸酯磺酸钠 sodium undecenyl monoethanolamido sulfosuccinate [26650-05-5]

**结构式** 
$$\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{C}(=\text{O})\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{OCCH}_2\text{CH}(\text{SO}_3\text{Na})\text{COONa}$$
 **分子式**  $\text{C}_{17}\text{H}_{27}\text{Na}_2\text{NO}_8\text{S}$   
**相对分子质量** 451.44

**性状** 本品为浅黄色膏状物。表面张力(0.25%) 5.5~7.5 滴/s。泡沫力(0.25%)，起始高度 68 mm，5 min 后 50 mm。具有良好的润湿、杀菌力。对皮肤无刺激作用。

**制法** (1) 将摩尔比为 1.25:1 的单乙醇胺和顺丁烯二酸酐，投入反应釜中，在碱催化下，于 140~150℃ 进行酯化反应。反应 4~8 h 后测酸值，酸值降到 5 mg KOH/g 时，反应结束。经处理后将酯打入磺化釜中，加亚硫酸氢钠进行磺化。酯与亚硫酸氢钠的摩尔比控制在 1:1.05。加入一定量的乙醇作溶剂，在 110~120℃ 下反应 2 h，磺化结束。

(2) 将磺化产物打入酰基化釜中，加入十一碳烯酰氯，进行酰基化反应。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标
含固量/%	47~53
pH 值(1% 溶液)	5.5~7.5
不皂化物/%	≤3

**用途** 因本品具有去头屑和杀菌作用(对真菌、细菌抑菌活性很高),所以经常用在洗发液、香波、儿童香皂及化妆品的配制方面。香波中加入量 2% 具有止痒作用。

**生产厂家** 上海轻工研究所、北京日化研究所。

04126  $C_{16}$  脂肪醇硫酸铵  $C_{16}$  fatty alcohol ammonium sulfate

其他名称 NAS。

相对分子质量 339.53

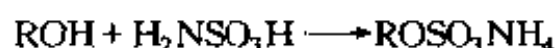
结构式  $C_{16}H_{33}OSO_3NH_4$

分子式  $C_{16}H_{37}NH_4O_4S$

**性状** 本品为淡黄色液体,具有润湿、去污、发泡、乳化性能,且容易生物降解,对人体无毒无刺激。pH 值 6.0~7.0。

**制法** 氨基磺酸的硫酸化工艺。

将 252 kg 脂肪醇投入反应釜中,升温至 100~110℃,于半小时内分批加入 97 kg 氨基磺酸粉末。然后在 110℃ 左右搅拌 1 h,冷却到 70℃ 左右得淡黄色液体。即为成品。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色液体	活性物/%	≥26
pH 值	6.0~7.0	无机盐/%	≤3.5

**用途** 本品用作家庭清洁剂、起泡剂,对洗发、护发、去头屑、柔软光滑有特效,是高级香波基料,对粘度有调解作用。亦可用作纺织助剂和有机化工聚合用乳化剂。

**生产厂家** 上海助剂厂、辽宁大连油脂化学厂。

04127 十二烷基硫酸钠 sodium dodecyl sulfate [151-21-3]

其他名称 月桂醇硫酸钠, K12, 发泡粉; sodium lauryl sulfate。

结构式  $C_{12}H_{25}OSO_3Na$

相对分子质量 288.38

分子式  $C_{12}H_{25}NaO_4S$

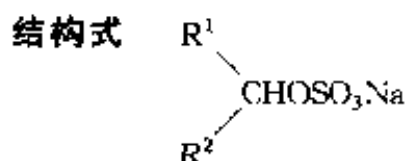
**性状** 十二烷基硫酸钠有粉状和液体两种形式。液体产品为无色或淡黄色浆状



生产厂家 天津合成洗涤剂厂、天津第四日化厂、天津助剂厂、上海洗涤剂三厂等。

# 04128 仲烷基硫酸钠 secondary alkyl sodium sulfate

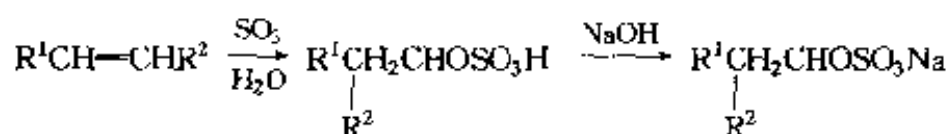
其他名称 表面活性剂 SAS。



性状 本品为琥珀色粘稠液体，相对密度是 1.05~1.07。对酸、碱、盐均稳定。反射光照射下有荧光。

制法 1. 用氯磺酸对脂肪醇进行磺化，然后用苛性钠水溶液中和、漂白，后处理得成品。详见 04127 十二烷基硫酸钠的制法。

2. 用三氧化硫在双膜反应器中对烯烃进行硫酸酯化，二者摩尔比为 1:1.05。反应温度 50℃ 左右。硫酸化产品经老化、水解、中和后处理得产品。详见烷基苯磺酸钠的制法。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标
外观	琥珀色粘稠液
pH 值(1% 溶液)	8.5~9.0

用途 本品具有优良的润湿、渗透力，配制洗涤剂，适用于棉纺、毛皮、毛纺、制革工业。

生产厂家 石家庄市化工九厂、吉林四平联合化工厂、山东济宁市第一化工厂、辽宁大连油脂化工厂。

# 04129 发泡剂 K14 frothing agent K14

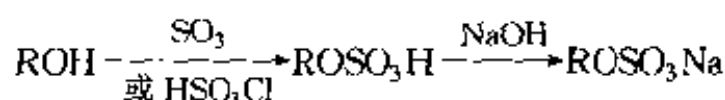
其他名称  $\text{C}_{13-16}$  脂肪醇硫酸钠，K14。 相对分子质量 302~344

结构式  $\text{ROSO}_3\text{Na}$

分子式  $\text{C}_{13-16}\text{H}_{27-33}\text{O}_4\text{SNa}$

性状 本品常温下为白色膏状物。具有很好的发泡性。

制法 用  $\text{C}_{13-16}$  脂肪醇为原料，用  $\text{SO}_3$  或  $\text{HSO}_3\text{Cl}$  作硫酸化剂，先制备脂肪醇硫酸酯，然后用 30% 的碱液中和，后处理得成品。详见 04127 十二烷基硫酸钠。反应式如下：

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色膏状物	pH 值	7-9	含固量/%	$\leq 40 \pm 1$
不皂化物/%	$\leq 5$	无机盐/%	$\leq 6$		

用途 同 04127 十二烷基磺酸钠。

生产厂家 辽宁大连北方精细化工厂、辽宁大连油脂化工厂、北京市洗涤剂厂、武汉化工二厂。

**04130 十二烷基硫酸单乙醇胺 monoethanolamine dodecyl sulfate**

其他名称 ASMEA, L-M12, LS-MEA, K<sub>12</sub>MEA。

结构式  $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{OSO}_3\text{NHC}_2\text{H}_4\text{OH}$  相对分子质量 335.46

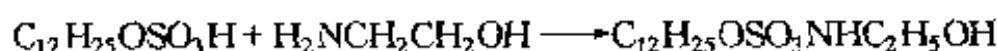
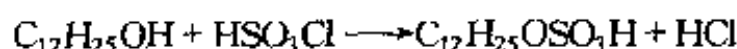
分子式  $\text{C}_{14}\text{H}_{31}\text{NO}_5\text{S}$

性状 本品为淡黄色粘稠液，溶于水。泡沫丰富而稳定。去污力强。对织物及头发有柔软作用。对皮肤刺激性低。

制法 1. 三氧化硫硫酸化工艺 硫酸化反应在膜式反应器中进行。三氧化硫与脂肪醇的摩尔比控制在 1:1，三氧化硫浓度为 4%。平均反应温度为 34℃ 左右。由于硫酸酯在酸性介质中不稳定，所以磺化反应完成后立即用单乙醇胺中和，单乙醇胺的加入量用 pH 值计连续控制，pH 值达到 7~8.5 时得产品。

2. 用氯磺酸磺化工艺 此工艺有连续和间歇两种方法，间歇法周期较长，并有部分酯水解发生，降低了酯的转化率。产品色泽深，质量低。连续法则质量较高。连续法操作如下。

将月桂醇和氯磺酸按摩尔比 1:1.02 的比例投入反应釜中，经循环泵打入雾化器。使循环物料和新鲜进料量的比例控制在 100:1，反应温度维持在 28℃ 左右。雾化后的物料进入脱气锅脱尽副产物氯化氢后进入中和釜，用单乙醇胺中和至 pH 值 7~8.5 左右为终点。此工艺醇的转化率可达到 95%~96%。反应式如下：

**产品规格**

指标名称	指标
外观	淡黄色油状物
活性物/%	$30 \pm 2$
pH 值	7~9

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色粘稠液	不皂化物/%	$\leq 3$
pH 值(10%水溶液)	7.0~8.0	含固量/%	$\geq 40$

用途 本品在医药、化妆品和各种工业洗涤剂中作润湿剂、发泡剂、分散剂。

生产厂家 辽宁大连市北方精细化工厂、北京日用化学厂。

### 04133 $C_{12}$ 脂肪醇聚氧乙烯 (3) 醚硫酸铵 $C_{12}$ fatty alcohol polyoxyethylene ether ammonium sulfate

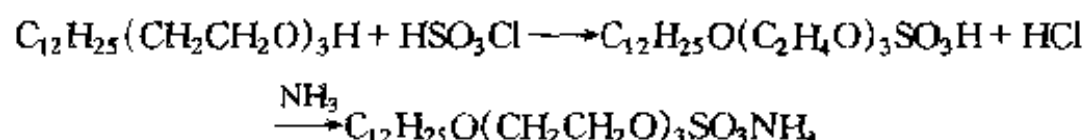
其他名称 NAES。 相对分子质量 415.57

结构式  $C_{12}H_{25}O(CH_2CH_2O)_3SO_3NH_4$

分子式  $C_{18}H_{41}NO_7S$

性状 本品为浅黄色液体，可用水稀释，相对密度 1.02，闪点 (PMCC) 30℃。具有去污、分散、乳化性能。对皮肤无刺激。

制法 以十二醇聚氧乙烯 (3) 醚为原料，用氯磺酸作硫酸化试剂，二者按 1:1.02 (摩尔比) 的比例投入反应釜中，然后用循环泵打入雾化器，反应温度控制在 30℃ 左右。物料经雾化后抽除氯化氢，进入中和釜用，氨水中和至 pH 值在 7 左右即为成品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色液体	无机盐/%	$\leq 3.0$
pH 值(10%水溶液)	6.0~7.0	乳液稳定性(0.1%水溶液, 25℃)/s	800~1 600
活性物/%	$\geq 24$		
钙皂分散力/%	5		

用途 本品在液体洗涤剂中作起泡剂、乳化剂、润湿剂和分散剂。用于洗发香波，具有去头屑使头发柔软、松散、光滑等特效。

生产厂家 上海助剂厂、天津助剂厂、上海合成洗涤剂三厂、辽宁大连油脂化工厂、上海油脂化工厂、北京洗涤剂厂、山西长治合成化工厂。

### 04134 十二烷基聚氧乙烯 (3) 醚硫酸酯钠盐 sodium dodecyl polyoxyethylene ether sulfate [9004-82-4]

其他名称 磺化平平加，维油 1 号；sulfonated peregal。

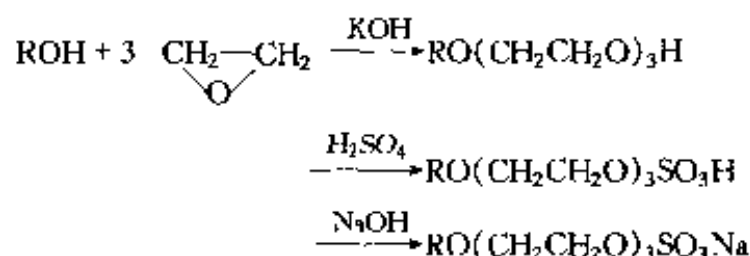
**结构式**  $\text{RO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_3\text{SO}_3\text{Na}$   $\text{R} = \text{C}_{12}\text{H}_{25}$  **相对分子质量** 420.53

**分子式**  $\text{C}_{18}\text{H}_{37}\text{O}_7\text{SNa}$

**性状** 本品为棕红色油状液体。相对密度 1.05。最大粘度 100 MPa·s。能溶于水  
和酒精。有优良的洗涤作用。易产生大量泡沫。对合成纤维有抗静电、平滑柔软  
作用。属阴离子活性剂。

**制法** 本品制备中包括月桂醇与环氧乙烷的缩合，缩合产物硫酸化，中和，压滤  
除残渣，滤液蒸馏脱醇五个工艺步骤。

将 452 kg 月桂醇（羟值 275~320）投入反应釜中，再把 5 kg 氢氧化钾投入  
配碱槽中，配制成 50% 的水溶液后投入反应釜中。抽真空，控制真空度在  
13.3 kPa，逐步升温至 120℃ 左右进行脱水。脱水完成后利用氮气置换空气，驱  
尽空气后升温至 140~150℃，开动搅拌，在 3 kPa 下通入 324 kg 环氧乙烷。然  
后将釜温逐渐降至 5℃ 左右，加入硫酸进行酸化反应，1 h 后用烧碱、酒精溶液  
进行中和。中和后压滤除去滤渣后，滤液脱醇得成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕红色油状液体	酒精不溶物/%	≤2
含水量/%	≤0.5	无机盐/%	≤0.5
结合硫/%	≥5		

**用途** 本品在纺织工业中用作维纶油剂和其他合成纤维油剂的组分。亦可作液体  
合成洗涤剂的原料，具有扩散性好、洗涤作用强的优点。

**生产厂家** 上海助剂厂、天津助剂厂、广州化工助剂厂、杭州电化厂。

### 04135 月桂醇聚氧乙烯（3）醚三乙醇胺 lauryl polyoxyethylene ether triethanol amine salt

**其他名称** 十二烷基聚氧乙烯（3）酸硫酸三乙醇胺，TA-40。

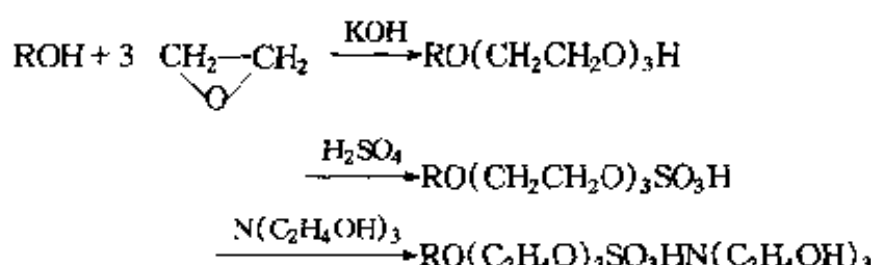
**结构式**  $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{O}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_3\text{SO}_3\text{HN}(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})_3$  **相对分子质量** 483

**分子式**  $\text{C}_{14}\text{H}_{33}\text{NO}_{16}\text{S}$

**性状** 本品为水白色液体。具有优良的乳化、润湿、分散、增溶性能。

**制法** 除用三乙醇胺中和外其他工艺条件与十二烷基聚氧乙烯醚硫酸钠盐相同。

反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	水白色液体	不皂化物/%	≤2
pH 值(10%水溶液)	7.0~8.0	总含固量/%	40±1

**用途** 本品用作高级洗涤剂，洗发香波，各种清洁剂的原料。亦可作化纤油剂，纺织助剂的原料。

**生产厂家** 北京日用化学研究所、辽宁大连市北方精细化工厂、广东海县磷肥厂。

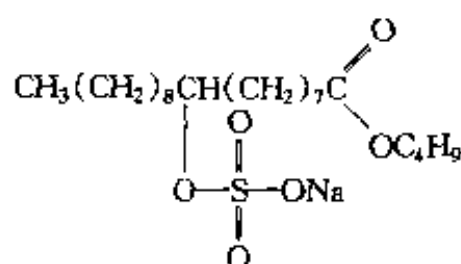
04136 油酸正丁酯硫酸酯钠盐 (磺化油) sodium butyl oleat sulfate  
[42808-36-6]

**其他名称** 锦油 1 号, 磺化油 AH。

**分子式**  $C_{27}H_{13}O_8N_8S$

**结构式**

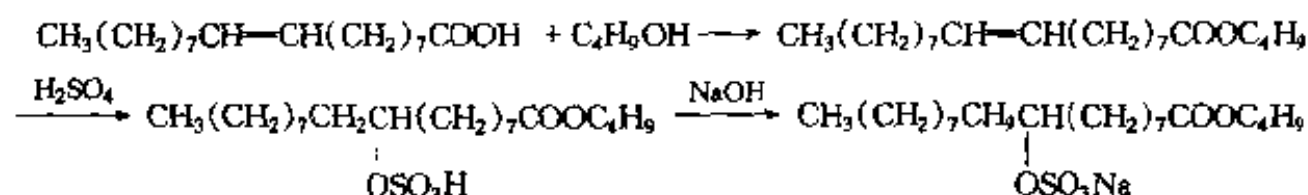
相对分子质量 457.62



**性状** 本品为棕红色透明油状物。100℃以上分解。在强酸强碱条件下水解，属阴离子表面活性剂。对纤维具有平滑及抱合作用。具有渗透、分散、乳化、润湿、洗涤等性能。

**制法** 本制备方法包括：酯化、硫酸化、中和、萃取、过滤、蒸馏等工艺。

将 430 kg 油酸，140 kg 丁醇依次加入反应釜中，在搅拌下加入 3 kg 硫酸作催化剂。加热回流，用分水器分水。待温度升至 140℃ 以上后，蒸出过量的丁醇。降温后，冷却到 0~5℃，在搅拌下滴加 340 kg 发烟硫酸，滴完后，继续反应 1 h。冷却降温。将其转移到预先加好水的中和釜中，在 30~40℃ 下搅拌 0.5 h，静置 10 h，分出废酸液。油层加碱中和至 pH 值为 4~6。用 140 kg 乙醇萃取，滤出残渣。滤液进入蒸馏塔，蒸出乙醇，得产品。反应式如下：



产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕红色透明油状液体	总硫量/%	7~9
pH 值(20℃)	6.7~7.2	溶解性(5%水溶液)	透明
碘值/(g/100 g)	8		

用途 本品用作锦纶长丝及短纤维的纺丝油剂，也用于粘胶帘子线的油剂。在印染工业中用作润湿剂和柔软剂。

生产厂家 上海纺织助剂厂。

参考文献 Dellian Kurt Ger Offen 2300015 (1973)。

04137 丝软化剂 silk softener

其他名称 单硬脂酸甘油硫酸酯钠盐，泡丝剂。

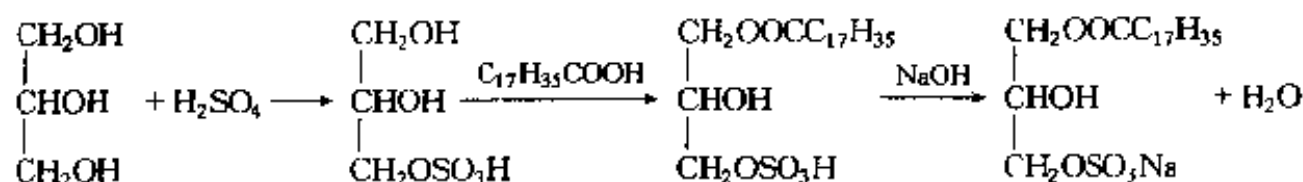


性状 本品为白色均匀膏状乳液，易溶于水。

制法 本工艺包括酯化、中和、过筛。

(1) 甘油单硫酸酯的制备 将 135 kg 甘油和适量水投入反应釜中，冷却到 5℃。在搅拌下缓缓滴加发烟硫酸 ( $\text{SO}_3$  含量 20%) 6 L，20℃下保温 2 h，反应毕。

(2) 硬脂酸酯的制备及中和过筛 在另一釜中加入 500 kg 硬脂酸，加热至熔融，搅拌下加入发烟硫酸 ( $\text{SO}_3$  含量 20%) 30 L，搅匀后升温至 70℃左右，分批加入甘油单硫酸酯，加完后在 70~75℃下反应 4 h。然后加快搅拌速度加入适量的水使其乳化均匀。于 30℃下滴加 15% 液碱中和至 pH 值 7 左右。再保温搅拌 20 min，如果 pH 值仍为 7 反应结束。过 120 目筛得成品。反应式如下：



产品规格

指标名称	指标
外观	白色均匀膏状乳液
pH 值(10%水溶液)	6.8~7.0

用途 本品用以经向真丝浸泡，使真丝具有优良的平滑性和较好的强度。可替代含石蜡的乳化剂。浸泡后丝质松散，柔软，爽滑耐磨，染色均匀。

生产厂家 上海延安石油化工厂。

04138 壬基酚聚氧乙烯(10)醚硫酸钠 sodium nonylphenol polyoxyethylene ether sulfate

其他名称 表面活性剂 NPES。

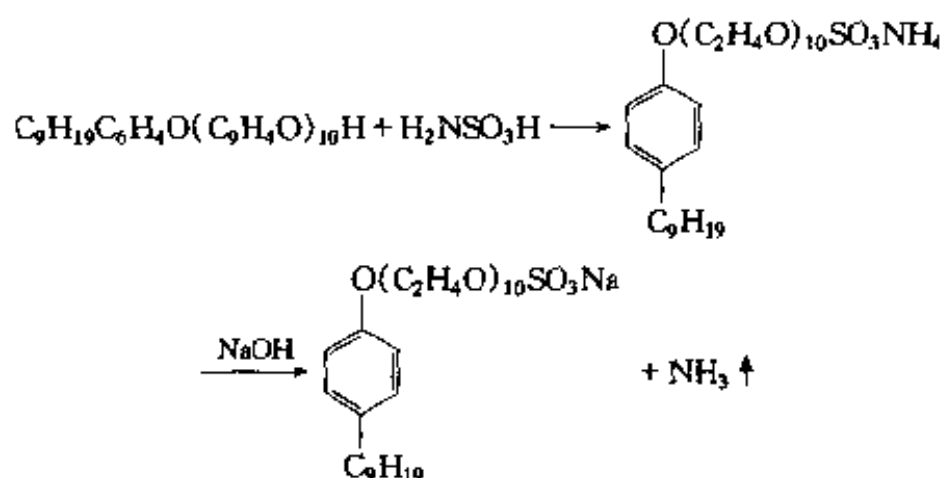
分子式  $C_{35}H_{63}NaO_{14}S$

结构式  $C_9H_{19}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_{10}-\text{SO}_3\text{Na}$

相对分子质量 762.92

性状 本品为琥珀色透明液体。粘度(25℃) 2 500 Pa·s。溶于水。泡沫丰富,有良好的去污去油性能,对皮肤刺激性小。

制法 将 540 kg 壬基酚聚氧乙烯(10)醚投入反应釜中,升温至 120~130℃,分批加入 102 kg 氨基磺酸粉末。然后在 140℃左右反应 1 h。冷却到 70℃,得琥珀色粘稠液。加入氢氧化钠水溶液中和至 pH 值 8~8.5。加 10% 的乙醇水溶液稀释到成品要求浓度。反应式如下:



产品规格

指标名称	指标
外观	琥珀色透明液体
活性物含量/%	≥35
pH 值(1%水溶液)	8~9

用途 本品是液体洗涤剂,硬表面洗涤剂的重要组分。亦可在纺织助剂中作净化剂和乳化剂,也可用于乳液聚合。

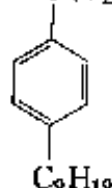
生产厂家 上海洗涤剂厂、北京日用化学研究所、辽宁省化工研究院。

参考文献 Taft R W. 1 J. Am chem. soc, 1962, 74, 5372

04139 壬基酚聚氧乙烯醚硫酸三乙醇胺盐 nonylphenyl polyoxyethylene ether sulfate triethanolamine

其他名称 壬基酚聚氧乙烯醚硫酸铵盐。

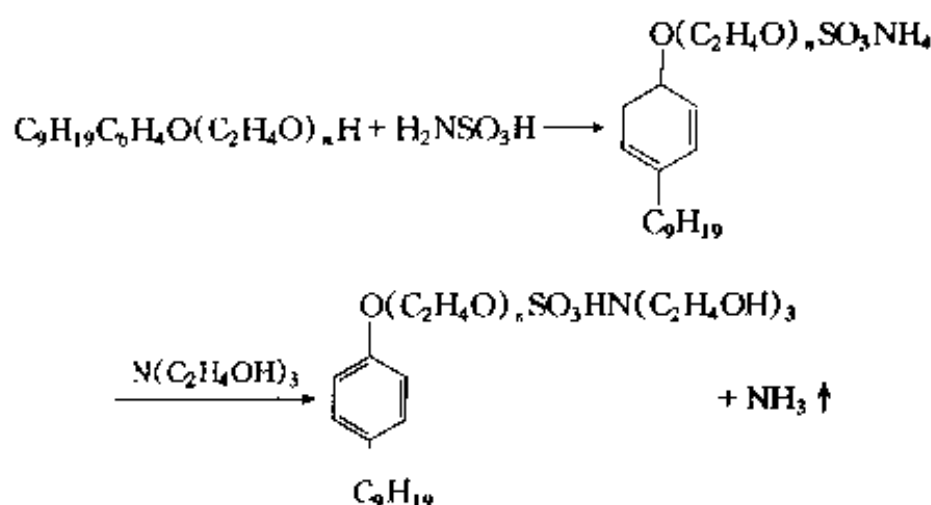
结构式  $\text{O}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n\text{SO}_3\text{HN}(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})_3$



性状 本品为无色透明液体，溶于水。用作乳液聚合乳化剂，在硬表面清洗剂和纺织工业中可作乳化剂、分散剂。

制法 制备工艺包括氨磺化、中和、稀释。

将 396 kg 壬基酚聚氧乙烯醚投入反应釜中，升温至 115~120℃，于 10~15 min 内加入 102 kg 氨基磺酸粉末，然后在 120~125℃ 下搅拌 1 h。然后冷却到 70℃，得棕色粘稠液，加入三乙醇胺中和，使 pH 值达到 7.5~8.5，反应结束。用 12%~15% 的乙醇水溶液将产物稀释到 60% 左右，出料灌装。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色透明液体	相对密度(25℃)	1.065
活性物含量/%	≥55	粘度/(Pa·s)	0.1

用途 本品用作乳液聚合乳化剂，硬表面清洗剂，纺织助剂中用作乳化剂、分散剂。

生产厂家 辽宁省化工研究院。

参考文献 Veldhuis B., J. Am. oilchemists' soc. 1960, (37): 298

#### 04140 聚玛牌氨基酸表面活性剂 Jiuma plate amino-acid surfactant

其他名称 阴离子型氨基酸表面活性剂，氨基酸阴离子表面活性剂。

结构式  $\text{RCONHR}'\text{COONa}$

性状 本品为微黄色半透明粘稠液。无异味。耐硬水，耐碱、耐酸，有抑菌性能。

制法 将等摩尔的脂肪酸和氨基酸加入反应釜中，加四氢呋喃适量，再加适量的



水，搅拌混匀，加热回流 6~8 h。用碱调 pH 值至 8.5~9.0。在 80℃ 左右反应 2 h，冷却出料即得成品。反应式如下：



#### 产品规格

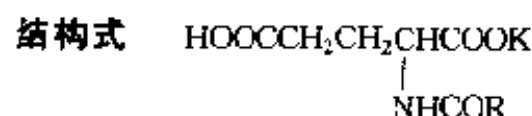
指标名称	指标	指标名称	指标
外观	微黄色半透明粘稠液	泡沫力/ml	>350
含固量/%	≥38	氨基酸含量/%	>1.35
净洗力/%	≥98	pH 值	8.0~9.0

**用途** 用作净洗剂，配制洗发香波、合成洗涤剂、餐具洗涤剂。可作为牙膏中的发泡剂、保湿剂。用于香皂及肥皂的改性，配制儿童香皂，刺激性小。也可用于毛纺、丝绸、合纤印染工业，金属加工洗涤剂中。

**生产厂家** 武汉市氨基酸研究所。

#### 04141 N-酰基谷氨酸钾 N-acyl glutamate potassium salt

**其他名称** AGA 盐。



**性状** 本品为粘稠状棕色液体，溶于水，其水溶液呈弱酸性，具有良好的去垢、抗钙、发泡、乳化性能。二钠盐有良好的分散、润湿、去污能力。对硬水稳定，生物降解性好，无毒。

**制法** 在氢氧化钾催化下由脂肪酰氯与谷氨酸钠水溶液反应而得。

(1) 脂肪酰氯的制备 将脂肪酸投入反应釜中，加热，减压脱水。用氮气置换釜中空气后，将三氯化磷（总量相当于油酸的 20%~22%）滴加到干燥的脂肪酸中。滴加温度控制在 40~50℃。滴毕后升温至 60℃，6 h 左右。静置分层，除去酸层。上层液移入贮罐备用（上层液为油酰氯）。

(2) 缩合反应及产品的制备 将谷氨酸钾水溶液加入缩合釜中，在搅拌下滴加脂肪酰氯。滴加过程中反应温度控制在 60℃，滴加毕用氢氧化钾水溶液调 pH 值至 9.5 左右。在 80℃ 下反应 4~6 h。最后 pH 值控制在 8.2~9.0。冷却，出料即为产品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕色粘稠液	水分/%	55~60
含固量/%	35~40	氯化钾含量/%	3

**用途** 作块状洗净剂的基料、肥皂改性剂、洗衣粉添加剂。加入量为 5%~10%。作牙膏起泡剂，润肤霜和雪花膏的乳化剂，食品乳化剂，药物乳化稳定剂及助色剂。

**生产厂家** 成都化工三厂、四川省轻工研究所、北京轻工学院工厂等。

#### 04142 油酸肌氨酸钠 sodium oleyl sarcosinate

**其他名称** HS-13 缓蚀主剂，油酰替肌氨酸钠。

**结构式** 
$$\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{CONCH}_2\text{COONa}$$
  

$$\quad \quad \quad |$$
  

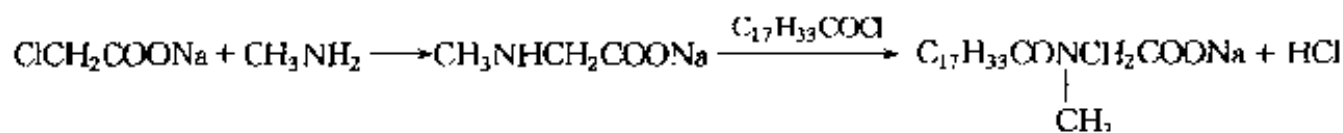
$$\quad \quad \quad \text{CH}_3$$
**分子式**  $\text{C}_{21}\text{H}_{38}\text{NNaO}_3$   
**相对分子质量** 375.51

**性状** 本品为浅黄色液体。相对密度 (20℃):  $0.97 \pm 0.02$ ，有良好的钙皂分散力。溶解性、洗涤性、泡沫性良好。泡沫高度 (罗氏法) >150 mm。

**制法** 由氯乙酸钠和甲胺生成肌氨酸钠，肌氨酸钠和油酰氯在碱催化下制备油酸肌氨酸钠。

(1) 肌氨酸钠的制备 将一氯酸钠加到反应釜中，加水配成 12% 的水溶液，在搅拌下加 40% 的氢氧化钠水溶液，在 25~30℃ 下搅拌 2 h。再滴加 30% 的甲胺水溶液。在 0.18 MPa，75~85℃ 下反应 8 h。冷至 25℃，用压缩空气赶尽过量的甲胺。制得肌氨酸钠水溶液。

(2) 缩合 将肌氨酸钠水溶液加入反应釜中，加入催化剂量的氢氧化钠搅匀。滴加油酰氯在 60~80℃ 下反应 6~8 h。得产品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	浅黄色液体	氯化钠含量/%	≤5
有机胺含量/%	≥25	pH 值(1%水溶液)	7.0~8.0

**用途** 主要用作油田污水处理和回注系统的缓蚀剂。用水稀释成 1%~2% 的水溶液，直接加入注水系统。

**生产厂家** 江苏省常州市胜利化工厂、浙江宁海县有机合成化工厂。

#### 04143 洗涤剂 613 detergent 613

**其他名称** 雷米邦 A，油酰氨基多肽羧酸钠。

**结构式**  $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{CONHR}^1(\text{CONHR}^2)_n\text{COONa}$  R: 多肽中的烃基

**性状** 本品为粘稠的棕色液体。有氨基酸气味，但无臭味，易潮解。可与热水以任意比例混溶。对钙皂分散能力强。在硬水和碱性溶液中稳定，在弱酸溶液中也

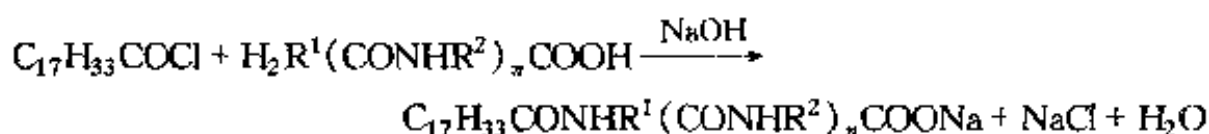
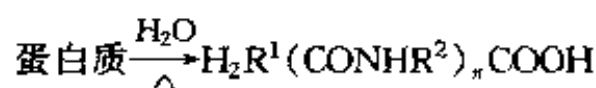
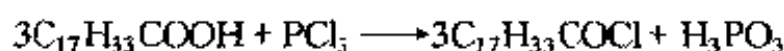
稳定。但 pH 值在 5 以下时分解析出沉淀。有良好的保护胶体及乳化性能，有扩散、洗涤、渗透、匀染性能。

**制法** 制备工艺包括水解、压滤、脱钙、浓缩得氨基酸，氨基酸与油酰氯缩合得成品。

(1) 将皮屑 100 kg 和消石灰 1.5 kg 依次加入反应釜中，加水在 0.15 MPa 的压力下水解、过滤，滤液静置过夜，分层后取下层液脱钙处理，压滤，取滤液浓缩至 16°Bé，得氨基酸溶液备用。

(2) 另将油酸 10 kg 投入酰氯化釜中，在 25~30℃ 下滴加  $\text{PCl}_3$  2.6 kg，滴毕后升温至 50~55℃，搅拌 4~5 h。静置过夜，分出下层亚磷酸溶液，上层油酰氯粗品备用。

(3) 将上述氨基酸溶液打入缩合釜中，在 40℃ 下滴加油酰氯粗品。滴毕后，加快搅拌速度加入 NaOH 水溶液调 pH 值至 9~10。然后在 60~70℃ 下反应 2 h。得产品。将有效成分调整到 35%，出料包装。反应式：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕色粘稠液	有效成分/%	≥35
NaCl/%	≤3	水分/%	≤55~65
pH 值(2% 水溶液)	7~8		

**用途** 本品用于毛纺、丝绸、印染、棉麻、合成纤维等工业作洗涤剂 and 助剂。也可作平平加 O、渗透剂 BX 的代用品。在印染加工时可代替土耳其红油。

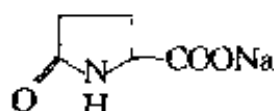
**生产厂家** 江苏泰兴华东纺织工学院附属助剂厂、辽宁本溪石油化学厂。

#### 04144 吡咯烷基酮羧酸钠 sodium pyrrolidone carboxylate

**其他名称** 表面活性剂 PCA-Na。

**分子式**  $\text{C}_4\text{H}_6\text{NNaO}_3$

**结构式**

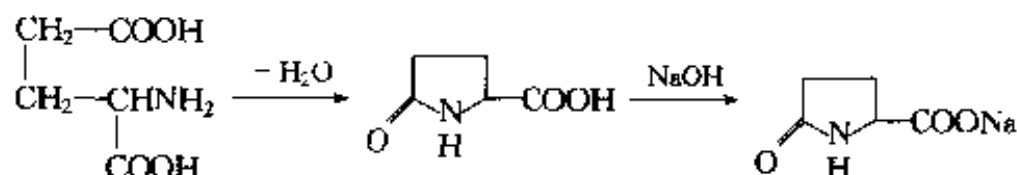


**相对分子质量** 151.10

**性状** 本品为无色或微黄色透明液体。相对密度 (25℃) 1.25~1.30，是优良的化妆品保湿剂，对皮肤、眼睛无刺激。

**制法** 1. 半合成法 将 42% 谷氨酸水溶液在 140℃ 加热 3 h，得到 L-焦谷氨酸为

主的反应液，经中和，浓缩，结晶，洗涤，干燥而得成品。反应式如下：



2. 酶转化法 将 201 克罗斯韦假单孢菌的孢子悬浮液加入 601 L-谷氨酸水溶液中（谷氨酸含量 60 mg/ml），在 pH 值为 7、35℃ 下发酵 6 h。再经过滤，调节 pH 值至 8.5~9.0，过滤，滤液经浓缩，结晶，干燥得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标
含量/%	45~52
pH 值	6.5~7.5

用途 用于化妆品作保湿剂。

生产厂家 辽宁丹东化学厂、上海奥利精细化工厂。

### 04145 月桂酸钠 potassium laurate [629-25-4]

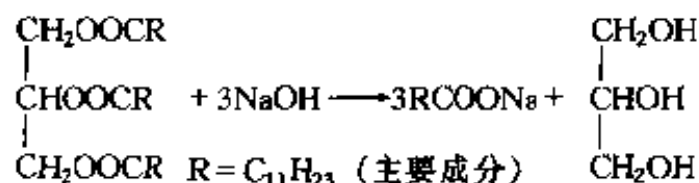
其他名称 十二酸钠。 相对分子质量 222.30

结构式  $\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{COONa}$

分子式  $\text{C}_{12}\text{H}_{23}\text{NaO}_2$

性状 本品为淡黄色浆状物。易溶于水和乙醇，纯品熔点 240~244℃。

制法 将椰子油或棕榈油加入皂化釜中，用蒸汽直接加热熔融。再分三次加 NaOH 水溶液，在回流温度下皂化 6 h 左右，得粗皂液。将食盐水加入粗皂液中，静置分出杂质及副产物甘油，得皂胶。再用碱液调整至 pH 值 8.5 左右得成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色浆状物
含量/%	≥50

用途、生产厂家 同 04148 硬脂酸钠。

### 04146 油酸三乙醇胺 triethanolamine oleate

其他名称 三乙醇胺油酸皂。

生产厂家 北京市化工研究院、广州市轻工研究院。

# 04148 硬脂酸钠 sodium stearate [822-16-2]

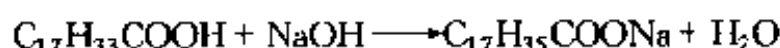
其他名称 十八酸钠，硬蜡酸钠。 相对分子质量 306.46

结构式  $C_{17}H_{35}COONa$

分子式  $C_{18}H_{35}NaO_2$

性状 本品为白色粉末，具有脂肪气味。熔点  $250 \sim 270\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，易溶于热水和热乙醇。

制法 将硬脂酸加入反应釜中，加热至熔融，再在搅拌下加入 NaOH 水溶液，在  $65\text{ }^{\circ}\text{C}$  加热 2h，pH 值控制在  $8.0 \sim 8.5$ 。喷雾干燥得产品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标
外观	白色粉末
pH 值	$8.0 \sim 8.5$
游离碱含量/%	$\leq 0.3$

用途 用于制造皂类洗涤剂，在化妆品中作乳化剂。

生产厂家 天津市日用化工厂等。

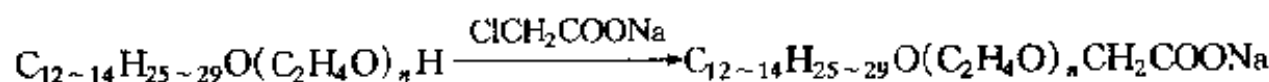
# 04149 表面活性剂 AEC sulfate AEC

其他名称 脂肪醇聚氧乙烯醚羧酸盐。

结构式  $C_{12-14}H_{25-29}O(C_2H_4O)_nCH_2COONa$

性状 本品为浅黄色膏状物，溶于水，有较好的润湿性、渗透性，泡沫丰富且不受水的硬度影响。

制法 将计量的脂肪醇聚氧乙烯醚滴加到预先已装有氯乙酸、氯乙酸钠混合物的反应釜中。滴加过程中保温  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。滴加后在  $70 \sim 80\text{ }^{\circ}\text{C}$  下反应 3 h，然后加 NaOH 水溶液中和，得脂肪醇聚氧乙烯醚乙酸钠。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标
外观	浅黄色膏状物
含量/%	$\leq 85$
pH 值(5%)	$6.0 \sim 8.0$

用途 用作洗涤剂、发泡剂，泡沫丰富细腻、稳定，对皮肤无刺激。

生产厂家 山西轻工部日化所。

**04150 烷氧基乙醇酰胺琥珀酸单酯钠盐** alkoxy ethanolamido sulfosuccinate sodium salt

**组成** 烷氧基十四酸乙醇酰胺磺基琥珀酸单酯钠盐。

**性状** 本品为浅黄色膏状物，具有良好的泡沫性和润湿性，对皮肤无刺激。

**制法** (1) 烷氧基十四酸乙醇酰胺的制备 将十四酸投入反应釜中加入乙醇胺(二者摩尔比 1:0.68)，在搅拌下加热至 180℃，反应 2 h，生成酰胺酯。在反应中不断蒸出水。反应毕降温加 NaOH 适量，再加入 0.68 mol 的乙醇胺。升温至 80℃反应 5 h。将过量的乙醇胺蒸出，用 N<sub>2</sub> 置换釜中空气，加少量 NaOH 后分批加入环氧乙烷，在 135℃下反应至压力不再下降。然后降温备用。

(2) 烷氧基十四酸乙醇酰胺磺基琥珀单酯钠盐的制备 将上述制备的烷氧基十四酸乙醇酰胺加入反应釜中，再加入顺丁烯二酸酐(二者摩尔比为 1:1.04)，在 140℃下搅拌 4~5 h。然后加入等摩尔的亚硫酸钠(配成 40% 水溶液)，在 100℃反应 2 h，得产品。

**产品规格**

指标名称	指标
含固量/%	≥40
pH 值	6.0~7.5
不皂化物/%	≤3

**用途** 本品用作润湿剂，发泡剂。

生产厂家 北京日化研究所等。

**04151 多烷基酚聚氧乙烯醚硫酸钠** sodium polyalkyl phenyl polyoxyethylene ether sulfate

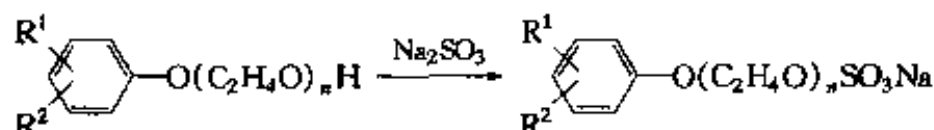
**其他名称** 表面活性剂 PES。

**结构式**

$$\begin{array}{c} \text{R}^1 \\ \diagup \\ \text{C}_6\text{H}_2 \\ \diagdown \\ \text{R}^2 \end{array} - \text{O}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n\text{SO}_3\text{Na}$$

**性状** 本品为无色透明液体，溶于水。具有良好的乳化、匀染、渗透、润湿性。

**制法** 将计量的多烷基酚聚氧乙烯醚和亚硫酸钠加入反应釜中，加入适量的水，在搅拌下加热至 70~80℃，反应 8 h 得产品。



### 产品规格

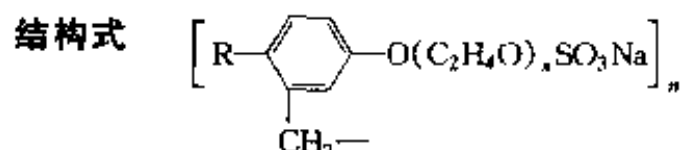
指标名称	指标
外观	无色液体
活性物/%	≥50
粘度/(Pa·s)	0.1

**用途** 用作硅油乳化剂, 金属去油除锈, 表面工件的净洗剂, 高温匀染剂, 洗涤剂。

**生产厂家** 杭州市电化总厂等。

### 04152 速泊 sopa

**其他名称** 烷基酚甲醛树脂聚氧乙烯醚硫酸钠。



**性状** 本品为淡黄色或棕黄色流动液体, 具有较好的润湿性、分散性。

**制法** 将等摩尔的烷基酚甲醛树脂聚氧乙烯醚和亚硫酸钠依次加入反应釜中, 再加适量的水搅拌均匀后升至 65~70℃, 反应 4 h, 得产品。

### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色或棕黄色液体	总氮量/%	≤0.06
含固量/%	≥40	pH 值(1%水溶液)	5~7

**用途** 本品作为农药乳化剂, 广泛用于农药的喷雾和加工的特种着展剂、胶悬剂、匀染剂, 能提高药效。

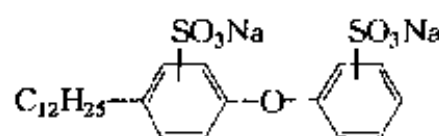
**生产厂家** 江苏金陵石化公司化工二厂等。

### 04153 十二烷基二苯醚二磺酸钠 sodium dodecyl diphenyl ether disulfonate

**其他名称** dowfax 241。

**分子式**  $\text{C}_{24}\text{H}_{32}\text{O}_7\text{S}_2\text{Na}_2$

**结构式**



**性状** 本品为琥珀色透明液体, 溶于水, 不溶于矿物油及二甲苯。

**制法** 将计量的二苯醚和十二碳烯依次加入反应釜中, 在搅拌下加入催化剂量的硫酸。在 60~70℃下搅拌 6 h, 得烷基二苯醚。洗涤后将烷基二苯醚移入磺化釜中, 加发烟硫酸, 在 80℃左右反应 8 h, 加碱中和得产品。

**性状** 本品为琥珀色液体,化学稳定性良好,耐酸,耐腐蚀,散尘量小,用于织物有抗静电作用。

**制法** 将 65 kg  $C_{1-9}$ 醇、49.03 kg 马来酸酐依次加入反应釜中,在 65~70℃下反应至酸值 230~250,得到 114.0 kg 马来酸单酯。再加入 118 kg 聚乙二醇(相对分子质量 160)和亚硫酸钠水溶液(66 kg 亚硫酸钠,236 kg 水),在 65~70℃下反应 2 h,得产品。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	琥珀色液体	冻点/℃	-120
酸值/(mgKOH/g)	<10	电阻率/(Ω·cm)	$5.1 \times 10^{10}$

**用途** 用于化纤织物作抗静电剂。

**生产厂家** 江苏无锡纺织研究所。

**参考文献** 崔毅.表面活性剂工业.1990(2)14~17

**04156 N-油酰基-N-甲基牛磺酸钠 sodium N-oleoyl-N-methyl taurinate**

**其他名称** 洗涤剂 209,伊捷邦 T。

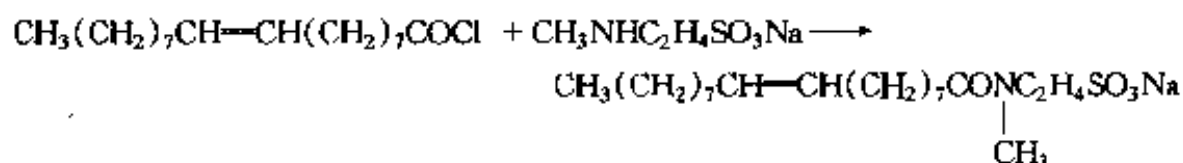
**结构式** 
$$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{CONC}_2\text{H}_4\text{SO}_3\text{Na}$$
  

$$\quad \quad \quad |$$
  

$$\quad \quad \quad \text{CH}_3$$

**性状** 本品为微黄色粘稠液体,溶于水。具有优异的洗涤、匀染、湿润、乳化、柔软性能。

**制法** 将预先配好的 6% 的 NaCl 水溶液加入反应釜中,在搅拌下加入 73.4% 的甲基牛磺酸钠水溶液。升温至 40℃左右,调 pH 值至 9~10。然后加入椰油脂肪酰氯,搅拌 10 h 得产品。



**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	微黄色粘稠液体	无机盐/%	≤5
活性物/%	≥19	pH 值	7~8
脂肪酸皂/%	≤2	不皂化物/%	≤2

**用途** 在毛纺和丝纺工业中作精炼剂、洗净剂、匀染剂。在香波配制中作发泡剂、清洗剂。



生产厂家 上海合成洗涤剂三厂、浙江长河化工厂。

#### 04157 甘油醚羧酸盐 glyceryl ethercarboxylic acid salt

组成 甘油月桂醚-2-醋酸钠与甘油月桂醚-3-醋酸钠的混合物。

性状 本品为浅黄色液体，呈糊状或膏状，溶于水，有较好的洗涤性、润湿性和渗透性。抗硬水性好，对钙皂分散力好，泡沫丰富且稳定。

制法 将计量的甲苯、氯乙酸、氯乙酸钠加入反应釜中，在搅拌下升温至 70℃，滴加月桂基缩水甘油醚，大约 3 h 滴完。滴毕后在 70℃ 反应 2 h，再加入 NaOH 水溶液中和，在 70℃ 下反应 8 h，得甘油月桂醚-2-醋酸钠和甘油月桂醚-3-醋酸钠的混合物。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	浅黄色膏状物(液体)
有效物/%	85(30)
pH 值(1%水溶液)	6~8

用途 本品可作洗涤剂，发泡剂，分散剂，润湿剂，用于纺织、印染、皮革、化纤等工业部门。

## 第二节 阳离子表面活性剂

在水中能离解出具有表面活性的阳离子的一类表面活性剂叫阳离子表面活性剂。就其结构而言，它至少含有一个长链疏水基，通常是由脂肪酸或石油化学品衍生面来的。因此商品表面活性剂都是由复杂的混合物组成。

1935 年 Ponragk 认定阳离子表面活性剂具有抑菌作用，它便作为杀菌剂面市。随着产量增加、品种增多，其应用范围也迅速扩宽。目前已用于纤维收敛剂、抗静电剂、肥料抗结块剂、农作物防莠剂、沥青与石子表面的粘结促进剂、金属防滴蚀剂、颜料分散剂、头发调理剂、化妆品的乳化剂、矿石浮选剂等。其产量在 20 世纪 80 年代占表面活性剂总量的 5% 左右。90 年代占表面活性剂总量的 7% 左右。其增长速度比阴离子和非离子快得多。

阳离子表面活性剂按其结构可分为开链脂肪胺盐，亲油基通过中间键与 N 相连的胺盐，烷基环状含氮杂环胺盐阳离子表面活性剂，聚合型阳离子表面活性剂。但最重要的是季铵盐。

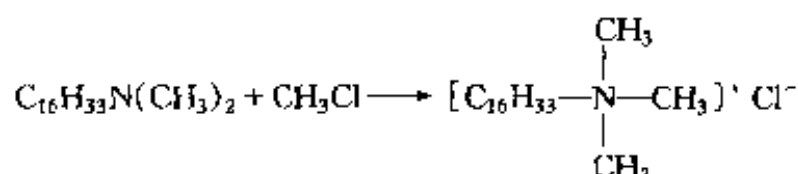
#### 04201 氯化三甲基十二烷基铵 dodecyl trimethyl ammonium chloride

[112-00-5]

其他名称 表面活性剂 123。

酸强碱。具有优良的稳定性和生物降解性。与阳离子、非离子、两性离子表面活性剂有良好的配伍性。折射率  $n_D^{20}$  1.377 8。

**制法** 将 250 kg 十六烷二甲胺投入反应釜中。加 250 L 石油醚溶解。通入 47 kg 氯甲烷。在密封条件下搅拌升温，在 80 ℃ 共沸 1 h。冷却、降温、降压，在常压加乙醇和乙酯混合溶剂进行重结晶，得成品。反应式如下：



### 产品规格

固体产品规格如下。

指标名称	指 标		
	一级品	二级品	三级品
外观	白色膏状或固体	微黄色膏状体	微黄色膏状体
活性物/%	≥90	≥75	≥50
pH 值(1%水溶液)	7~8	7~8	7~8

其液体产品的规格如下。

指标名称	指 标	
含量/%	28~30	49~52
凝固点/℃	16	4
相对密度	0.961	
HLB 值	15.8	
闪点/℃	>100	
pH 值(10%水溶液)	5~8	5~8

**用途** 本品用于乳化硅油，护发素的乳化剂，纤维柔软剂和抗静电剂。可用于软化和隔离纸张。在酸洗业中作腐蚀抑制剂。石油业用于防止管线、酸水处理系统的内腐蚀。

**生产厂家** 辽宁大连油脂化学厂、上海洗涤剂三厂、山西长治市轻工研究所。

**参考文献** Beil 4 (1) 388

**04203 氯化三甲基十六-十八烷基铵** sixdecyl-octadecyl trimethyl ammonium chloride

**其他名称** 16183。

**相对分子质量** 319.01~347.01

**结构式**  $\text{C}_{16\sim18}\text{H}_{33\sim37}\text{N}^+(\text{CH}_3)_3\text{Cl}^-$

**分子式**  $\text{C}_{19\sim21}\text{H}_{42\sim46}\text{NCl}$

**性状** 本品为白色或黄色固体或膏状体。易溶于水、异丙醇。耐酸耐碱，具有优

良的稳定性，表面活性和生物降解性。

**制法** 由  $C_{16\sim 18}$  烷叔胺与氯甲烷进行季铵化反应而得。二者投料摩尔比为 1:(1.01~1.02)。反应温度 80℃，压力 0.5 MPa，时间 4 h。详见氯化三甲基十八烷铵。

**产品规格**

指标名称	指 标		
	一级	二级	三级
活性物/%	90	75	50
外观	白色或微黄色膏状体		
pH 值(1%水溶液)	7~8		

**用途** 本品用作抗静电剂，纤维柔软剂，乳液起泡剂，梳毛助剂，絮凝剂，有机膨润土的覆盖剂。

**用途** 是护发素的主要原料。

**生产厂家** 辽宁大连油脂化学厂等。

04204 氯化三甲基十八烷基铵 octadecanaminium trimethyl chloride [112-03-8]

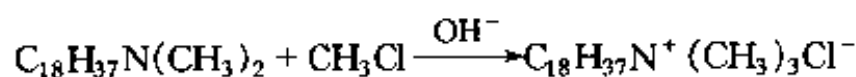
**其他名称** 1831-Cl。**相对分子质量** 347.01

**结构式**  $C_{18}H_{37}N^+(CH_3)Cl$

**分子式**  $C_{21}H_{46}NCl$

**性状** 本品为浅黄色胶状液体。相对密度 0.884，HLB 值 15.7，闪点（开杯）180℃，表面张力（0.1%溶液） $34 \times 10^{-3} N/m$ 。水溶性 20℃时，溶解度 < 1%。溶于醇。具有优良的稳定性、表面活性、乳化、杀菌、消毒、柔软、抗静电性能。

**制法** 将十八叔胺通入压力釜中，加适量的异丙醇和水作反应介质，再加入少量的氯化钠作催化剂。用氮气置换釜中空气后升温至 50℃，通入比理论量过置 1%（质量）的氯甲烷。封闭压力釜。在 0.5 MPa 下反应 4 h。反应结束。经脱盐处理后，用水稀释至所要求浓度。出料罐装即为成品。反应式如下：



**产品规格**

指标名称	指标
外观	胶状液体
含量/%	49~52
pH 值(10%液)	5~8

**用途** 本品用作纺织纤维的抗静电剂，头发调理剂，沥青、橡胶和硅油的乳化

剂。并广泛用于消毒杀菌剂。

生产厂家 江苏如皋市助剂化工厂等。

#### 04205 氯化三甲基椰子油铵 coconutaminium trimethyl chloride

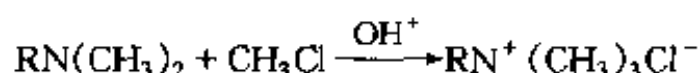
结构式  $\text{RN}^+(\text{CH}_3)_3\text{Cl}^-$   $\text{R}:\text{C}_{12\sim14}\text{H}_{25\sim29}$  相对分子质量 278

分子式  $\text{C}_{15\sim17}\text{H}_{34\sim38}\text{ClN}$

性状 本品为浅黄色稠厚液体。有效物含量为 32%~35% 时,凝固点约 40℃。相对密度:0.976,HLB 值 16.5,pH 值(10%水溶液)6~9,闪点(开杯)大于 100℃。有效物含量为 50% 左右时,凝固点 -15℃。密度:0.870 g/cm<sup>3</sup>,HLB 值 16.5,闪点(开杯)小于 27℃。表面张力  $31\times10^{-3}\text{N/m}$  (0.1%水溶液)。

二者均溶于水。具有乳化、柔软、抗静电、杀菌功能。

制法 用椰油叔胺与氯甲烷进行季铵化反应而得。二者摩尔比为 1:1.02,反应压力 0.4~0.5 MPa,温度 50~80℃,时间 4 h。详见氯化三甲基十八烷基铵。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标
含量/%	≥32(50)
pH 值(10%水溶液)	5~9

用途 见氯化三甲基十八烷基铵。

生产厂家 天津化工研究院、上海试剂一厂。

#### 04206 氯化三甲基豆油铵 beanaminium trimethyl chloride

结构式  $\text{RN}^+(\text{CH}_3)_3\text{Cl}^-$   $\text{R}:\text{C}_{16\sim18}\text{H}_{33\sim37}$  相对分子质量 343

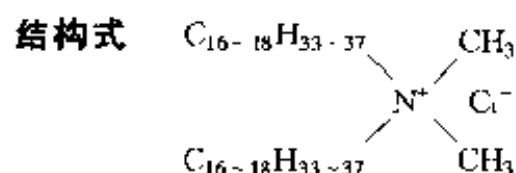
分子式  $\text{C}_{19\sim21}\text{H}_{42\sim46}\text{ClN}$

性状 本品为浅黄色液体。相对密度:0.887,HLB 值 15.6,闪点(开杯)小于 27℃。具有良好的乳化、分散性能。

制法 用豆油叔胺与氯甲烷进行季铵化反应而得。二者投料比为 1:(1.01~1.02) (mol),反应压力 0.4~0.5 MPa,温度 60~80℃,时间 4 h。详见氯化三甲基十八烷基铵。

#### 产品规格

指标名称	指标
含量/%	≥49
pH 值(10%水溶液)	5~8

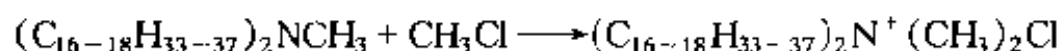


分子式  $\text{C}_{34-38}\text{H}_{72-80}\text{NCl}$

相对分子质量 529.01 ~ 585.01

**性状** 本品为白色或微黄色膏状物，易溶于有机溶剂。微溶于水。其柔软、抗静电、防腐效果均优于双十八烷基二甲铵。

**制法** 将甲基双十六-十八烷基胺加入压力釜中，加入催化剂量的碳酸钠和适量的水，保证反应在碱性条件下进行。用氮气置换釜中空气，升温至 50℃，缓缓通入氯甲烷（理论量），然后加入少量乙醇。在密封条件下搅拌升温，反应压力控制在 0.2~0.3 MPa，反应温度 80~100℃，4 h 后终止反应。冷却至常压后，根据需要用乙醇水溶液稀释。反应式如下：



#### 产品规格

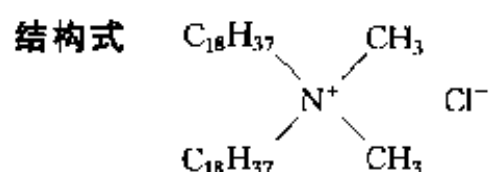
指标名称	指 标		
	一级品	二级品	三级品
外观	白色或微黄色膏体		
活性物含量/% $\geq$	90	75	50
pH 值(1% 水溶液)	5.0~7.5	5.0~7.5	5.0~7.5

**用途** 可作沥青乳化剂，有机膨润土覆盖剂，化妆品配料，洗涤用品、纺织印染、制糖、三次采油工业的不可缺少的助剂。

**生产厂家** 山西长治市轻工研究所、山西轻工业部日用化学所、天津试剂厂、辽宁大连油脂化学厂、辽宁盘锦市表面活性剂厂。

**04209 氯化二甲基双十八烷基铵** dimethyl dioctadecyl ammonium chloride [16576-98-1]

**其他名称** 氯化双十八烷基二甲铵，DODMAC。

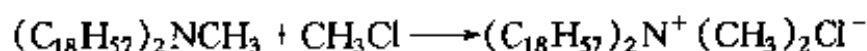


分子式  $\text{C}_{38}\text{H}_{80}\text{NCl}$

相对分子质量 417.01

**性状** 本品外观为白色或微黄色膏状体或固体。易溶于极性溶剂，微溶于水。加热可溶解。有较好的乳化、分散、抗静电和防腐性。

**制法** 同氯化二甲基双十六-十八烷基铵。



## 产品规格

指标名称	指 标		
	一级品	二级品	三级品
外观	白色或微黄色膏状物或固体		
活性物含量/% $\geq$	90	70	50
pH 值(1%水溶液)	6.0~7.5	6.0~7.5	6.0~7.5

**用途** 本品可作织物柔软剂, 沥青乳化剂, 有机膨润土覆盖剂, 也用于三次采油作助剂。

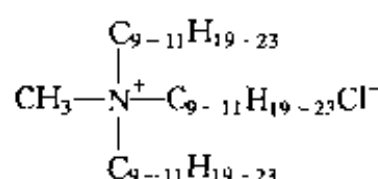
**生产厂家** 辽宁大连油脂化工厂、广州助剂厂等。

04210 氯化甲基三  $C_9\sim_{11}$  烷基铵 methyl tri $C_9\sim_{11}$  alkyl ammonium chloride

**其他名称** 别名 T402。

**分子式**  $C_{28\sim 34}H_{60\sim 72}NCl$

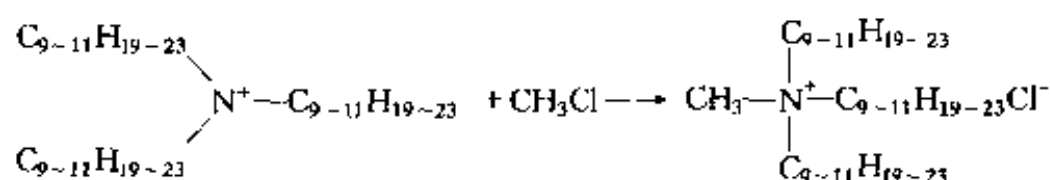
**结构式**



**相对分子质量** 445.01~529.01

**性状** 本品为棕黄色蜡状物, 极易吸潮, 属阳离子表面活性剂。熔点  $>35\text{ }^\circ\text{C}$ 。

**制法** 将三  $C_9\sim_{11}$  烷基叔胺投入反应釜中, 再加入 24 kg 碳酸氢钠, 100 kg 水和氯甲烷(三烷基胺与溴甲烷的摩尔比为 1:1) 封闭釜体, 开动搅拌, 在反应压力下回流 6 h, 收率 95%。冷却到  $60\text{ }^\circ\text{C}$  左右出料罐装。反应式如下:



## 产品规格


指标名称	指标
外观	棕黄色蜡状物
季铵盐含量/%	$\geq 97$
非季铵盐含量/%	$\leq 3.0$

**用途** 本品可用作稀有金属萃取剂。在碱性介质中萃取铀、钍、钷等, 亦可作杀菌剂。

**生产厂家** 辽宁大连油脂化学厂、中科院上海有机化学研究所实验厂。

## 04211 氯化三甲基苄基铵 benzyltrimethyl ammonium chloride

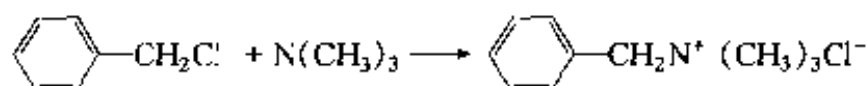
[56-93-97]

结构式   $\text{-CH}_2\text{N}^+(\text{CH}_3)_3\text{Cl}^-$ 分子式  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{ClN}$ 

相对分子质量 185.70

**性状** 本品为无色结晶，135℃以上分解为氯化苄和三甲胺，相对密度 1.07 (20℃/20℃)。易溶于水、乙醇和丁醇，不溶于醚。易潮解。

**制法** 以甲醇为溶剂，将等摩尔的氯化苄和三甲胺投入反应釜中。在搅拌下回流 4 h。将反应液移入蒸馏釜，蒸出甲醇。残留物移入结晶池，用乙醇为重结晶试剂作重结晶，得纯品氯化三甲基苄铵。产率 88%。反应式如下：

**产品规格**

指标名称	指标
含量/%	≥98
pH 值(1% 溶液)	6.0~8.0

**用途** 本品用于测定铂、钯、汞和金，作乳化剂和阻聚剂。

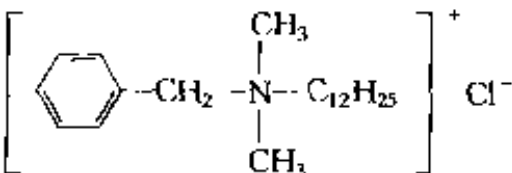
**生产厂家** 宁波开发区开源科技实业公司。

**参考文献** Beil, 12, 1020; 12 (4), 2162

## 04212 氯化二甲基十二烷基苄铵

*N*-dodecyl-*N,N*-dimethyl benzylaminonium chloride [8001-54-5]

**其他名称** 洁尔灭，列韦如 PAN，苯扎氯铵；Ivegal PAN; benzalkonium chloride。

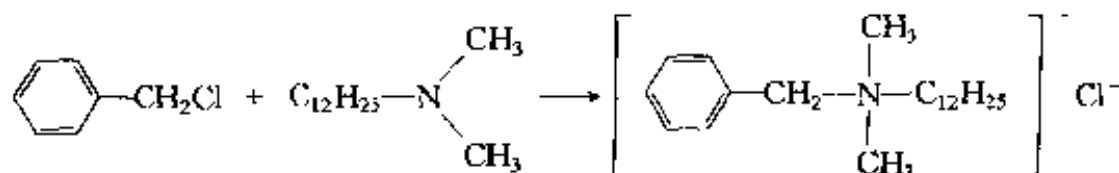
结构式   $\text{Cl}^-$

分子式  $\text{C}_{21}\text{H}_{38}\text{ClN}$ 

相对分子质量 339.50

**性状** 本品为黄白色蜡状固体或胶状体。密度 0.96~0.985 g/cm<sup>3</sup>，易溶于水，微溶于乙醇。具芳香味。耐光、耐压、耐热、无挥发性。振摇时能产生大量泡沫。

**制法** 将 213 kg 二甲基十二烷基胺投入反应釜中，升温并开动搅拌，在 40℃以下分批投入 107 kg 苄基氯，在 50℃加热 3~4 h 反应毕，冷却至 80℃左右出料灌装，得成品。反应式如下：



## 产品规格

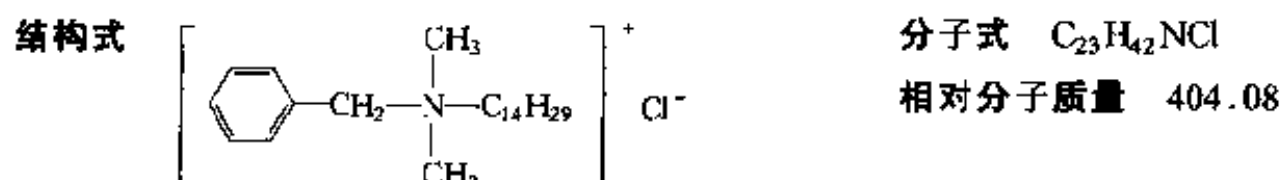
指标名称	指 标		
	优级品	一级品	合格品
色泽(Hazen)	100	200	500
活性物/%	≥ 44~46	44~46	44~46
铵盐含量/%	1.5	2.5	4.0
pH值(1%水溶液)	6.0~8.0	6.0~8.0	6.0~8.0

**用途** 本品可用作杀菌剂, 医疗手术器械消毒剂。在水溶液中离解成阳离子活性基团, 具有洁净去垢、乳化增溶作用。可用作阳离子染料的匀染剂, 亦可用作工业水的杀菌、除藻剂, 畜牧栏舍、谷物仓库、蚕室以及蘑菇、白木耳等经济作物的消毒防霉剂。

**生产厂家** 天津化工研究院、天津助剂厂、辽宁大连油脂化学厂、美国 Ohyx chem 公司。

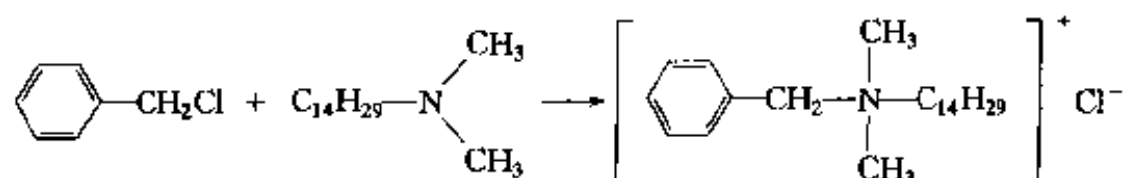
### 04213 氯化二甲基十四烷基苄基铵 dimethyl myristic benyl ammonium chloride [139-08-2]

**其他名称** 氯化肉豆蔻酸基二甲基苄基铵, 1427。



**性状** 本品为白色结晶, 熔点  $63\sim 65\text{ }^\circ\text{C}$ , 易溶于水, 不溶于苯和醚等有机溶剂。

**制法** 用二甲基十四胺在碱催化下与苄氯进行季铵化反应而得。详见氯化二甲基十二烷基苄铵。反应式:



## 产品规格

指标名称	指标
外观	白色结晶
活性物含量/%	≥98

**用途** 本品是 JN-杀菌灭藻剂的主要成分。与非离子、两性离子和其他阳离子活性物配伍性好。热稳定性好。

**生产厂家** 山东龙口化工厂、南京化工学院武进水质稳定剂厂。



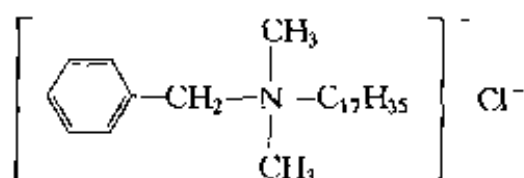
04214 氯化二甲基十七烷基苄基铵 dimethyl heptadecyl benzylammonium chloride [16576-98-0]

其他名称 表面活性剂 1727。

分子式  $C_{26}H_{48}NCl$

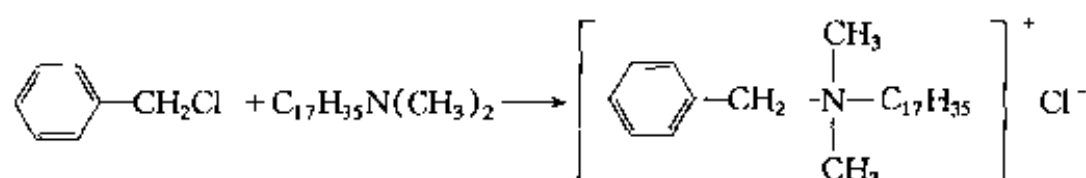
结构式

相对分子质量 410.2



性状 本品为深褐色胶体。具有芳香性气味，可溶于乙醇、乙醚、苯等溶剂。

制法 由生产二甲基十二烷基胺的高沸点物与苄氯作用而得。工艺条件详见表面活性剂 1227。反应式：



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	深褐色胶体
活性物含量/%	$\geq 45$
pH 值(1%水溶液)	5.0~8.0

用途 本品用作玻璃纤维的柔软剂、抗静电剂、沥青的乳化剂和粘结剂。亦可覆盖在膨润土表面制成稠化剂，用以调制润滑脂。

生产厂家 上海合成洗涤剂厂等。

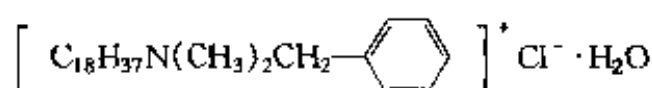
04215 氯化二甲基十八烷基苄基铵 dimethyl octadecyl benzylammonium chloride [122-19-0]

其他名称 匀染剂 1827。

分子式  $C_{27}H_{50}NCl$

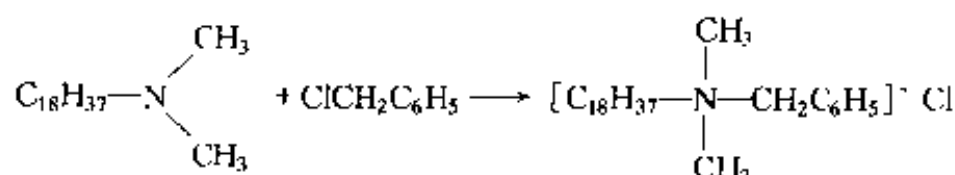
结构式

相对分子质量 442.18



性状 本品有白色固体、白色膏状物和白色浆状物三种产品。固体熔点 67~69℃。白色浆料闪点(开杯)大于 93℃。三者均溶于水，具有芳香味，具有无机盐的通性。

制法 将 450 kg 二甲基十八胺投入反应釜中，加热至 80~85℃，在搅拌下于 1.5~2 h 内缓缓加入 180 kg 苄氯。滴加过程中保温在 80~90℃。加料完毕后升温至 100~105℃，保温反应数小时取样测 pH 值。当 1% 水溶液 pH 值达到 6~6.5 时反应完成。冷却到 60℃ 出料得成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指 标		
	一级品	二级品	三级品
外观	白色固体	白色膏状物	白色浆料
活性物/%	90	75	25
pH 值(1%水溶液)	6.0~6.5		

**用途** 本品主要用作润滑脂的稠化剂、医药杀菌剂、纺织湿润剂、柔软剂、抗静电剂。具有良好的稳定性。

**生产厂家** 辽宁大连油脂化学厂、上海助剂厂、天津助剂厂、浙江助剂厂等。

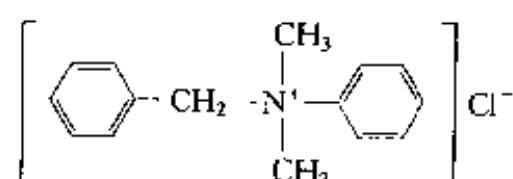
### 04216 拨白剂 O leucotrope O

[3204-68-07]

**其他名称** 助拨剂 O, 二甲基苄基苯基氯化铵。

**分子式**  $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{NCl}$

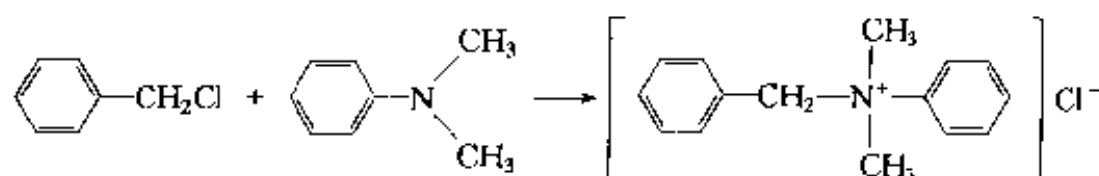
**结构式**



**相对分子质量** 247.79

**性状** 本品为黄绿色晶体。熔点  $108 \sim 110^\circ\text{C}$ , 是醚化剂, 能使染料中的烯醇发生醚化, 形成一种对空气氧化稳定的化合物。

**制法** 将氯化苄和 *N,N*-二甲苯胺按 1.45:1 的质量份数比投入带搅拌的反应釜中, 加入适量的甲醇, 缓缓升温至  $60^\circ\text{C}$ , 回流加热, 保温 2 h, 反应基本完成。冷却, 拨白剂结晶析出, 吸滤, 母液再冷却结晶。将两次晶体合并, 干燥, 得成品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标
外观	黄绿色晶体
含量(二甲苯胺)/%	$\geq 94$

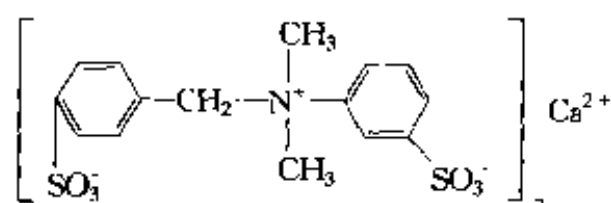
**用途** 本品具有高效拨染能力, 主要用于还原染料、硫化染料和拨染印花。

**生产厂家** 上海助剂厂。

## 04217 拔白剂 W leucotrope W

其他名称 助拔剂 W, 二甲基苯基苄基季铵二磺酸钙。

结构式



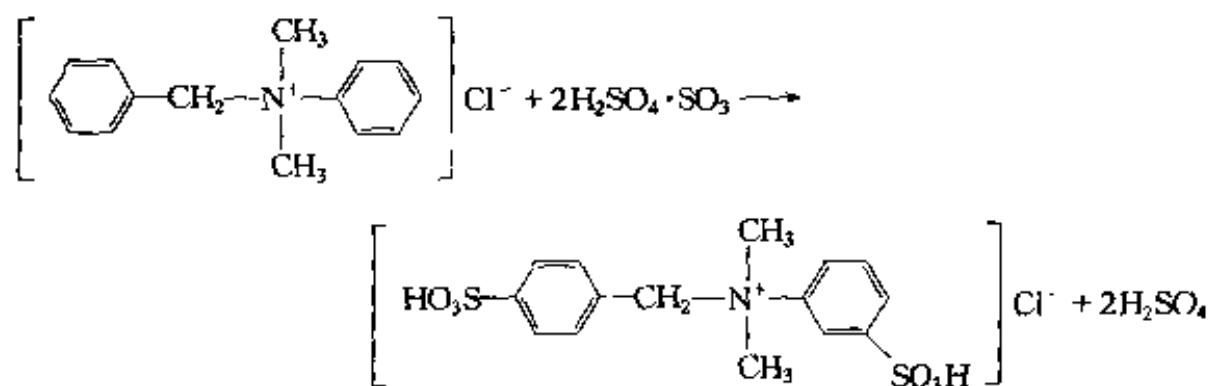
分子式  $\text{C}_{30}\text{H}_{32}\text{CaN}_2\text{O}_{12}\text{S}_4$

相对分子质量 780.08

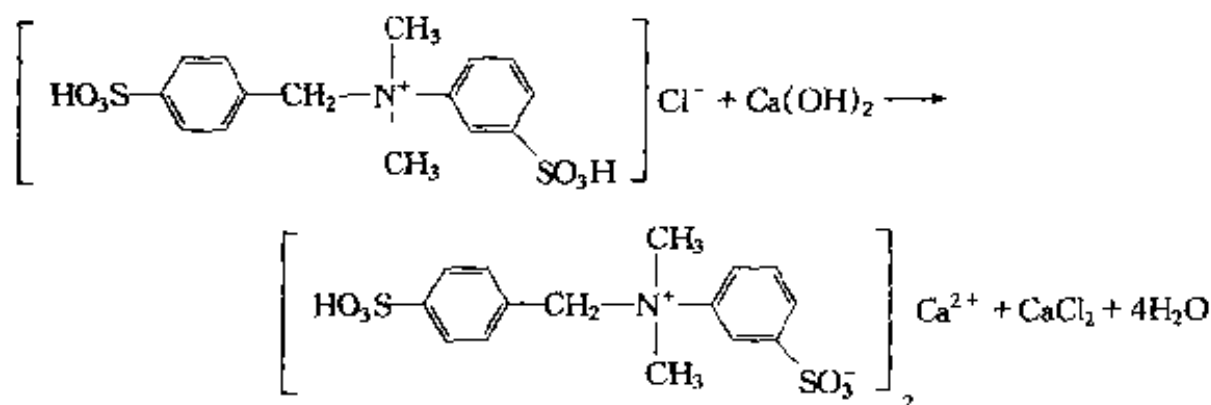
性状 本品为黄绿色晶体, 作用同拔白剂 O 类似, 印染上作醚化剂, 使还原染料不受空气氧化的影响。

制法 将拔白剂 O 与发烟硫酸按配比 (发烟硫酸比理论量过量 0.5% ~ 1%) 量加入反应釜中, 在搅拌下缓缓升温至 95 ~ 100 °C 之间, 磺化 8 ~ 9 h。磺化完成后加入适量的石灰乳中和过量的硫酸。然后冷却过滤, 干燥, 粉碎得成品。反应式如下:

## (1) 磺化



## (2) 中和



## 产品规格

指标名称

指标

外观

黄绿色晶体

有效成分/%

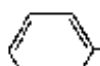
≥95

用途 本品用于还原硫化染料的拔染印花效果良好。

生产厂家 上海助剂厂等。

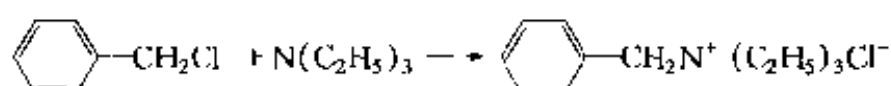
04218 氯化三乙基苄铵 benzyltriethyl ammonium chloride [56-37-1]

其他名称 TEBA。 分子式  $C_{13}H_{22}NCl$

结构式   $-CH_2N^+(C_2H_5)_3Cl^-$  相对分子质量 227.78

性状 本品为白色固体。熔点  $155\text{ }^{\circ}\text{C}$  (分解)。

制法 以丙酮为溶剂, 将等摩尔的氯化苄、三乙胺依次投入反应釜中。在搅拌下升温至  $63\sim 64\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 保温回流 8 h。缓缓降温至  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 过滤, 滤饼用丙酮洗涤, 干燥得产品。收率 68.9%。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标
含量/%	$\geq 98$
pH 值(1% 溶液)	5.0~8.0

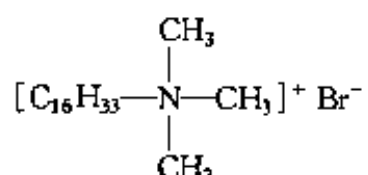
用途 作相转移催化剂。

生产厂家 浙江宁波开发区开原科技实业公司。

参考文献 Fieser 7·18

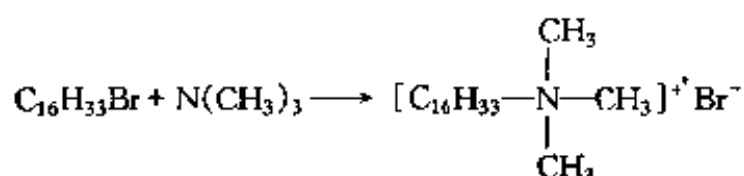
04219 溴化三甲基十六烷基铵 hexadecyl trimethyl ammonium bromide [57-09-0]

其他名称 鲸烷三甲基溴化铵, CTAB; cetyltrimethyl ammonium bromide, cetrimide, cetylamine, cetavlon。

结构式   $[C_{16}H_{33}-N^+(CH_3)_3]Br^-$  分子式  $C_{19}H_{42}NBr$   
相对分子质量 364.47

性状 本品为白色微晶形粉末。熔点大于  $230\text{ }^{\circ}\text{C}$  (分解)。溶于水, 微溶于乙醇, 不溶于醚。水溶液呈碱性, 有臭味。

制法 将三甲胺水溶液投入汽化釜中, 加热至沸, 产生的三甲胺气体经干燥后用丙酮吸收, 在吸收塔中生成三甲胺丙酮溶液, 使其进入季铵化釜。然后在搅拌下滴加溴代十六烷, 二者摩尔比为 1.10:1。滴加过程中保温  $30\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 滴毕后再保温搅拌 1 h。冷却结晶, 得粗品, 用丙酮洗涤, 甩干, 干燥得产品。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标
外观	白色粉末
熔点/℃	≥230(分解)

用途 本品为阳离子表面活性剂。可用作杀菌剂，配制含漱水、消毒剂、肠内葡萄糖吸收抑制剂。亦可作胶束增溶分光光度测定试剂。

生产厂家 江苏无锡蚕蛹化工厂。

参考文献 Merck Index 10, 1981: 11 2018

### 04220 溴化三甲基十八烷基铵 octadecyl trimethyl ammonium bromide [1120-02-1]

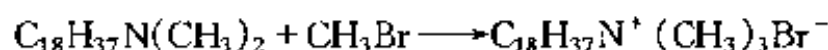
其他名称 表面活性剂 1831-Br。 相对分子质量 392.52

结构式  $(\text{CH}_3)_3\text{N}^+\text{C}_{18}\text{H}_{37}\text{Br}$

分子式  $\text{C}_{21}\text{H}_{46}\text{BrN}$

性状 本品为白色或微黄色固体(膏体)。凝固点 32℃，HLB 值 15.8。溶于水，稳定性好，耐热，耐光，耐强酸、强碱，可生物降解。

制法 首先把二甲基十八胺加入压力釜中，再加入适量水和异丙醇作溶剂，以少量碱作催化剂。充氮置换釜中空气(避免副反应)，加热至 120~150℃，缓缓通入溴甲烷(理论量)。在 0.4~0.5 MPa 下反应 2 h，冷却，降压，用水稀释至 50%。出料包装即为成品。反应式如下：



## 产品规格

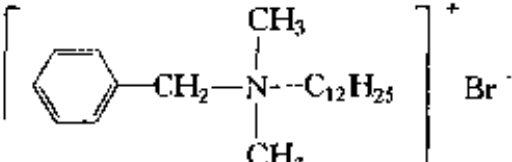
指标名称	指标
外观	白色或微黄色膏状物
活性物/%	≥50
pH 值(10% 溶液)	7.0~8.0

用途 见氯化三甲基十六烷基铵。

生产厂家 上海合成洗涤剂三厂、天津化工研究院。

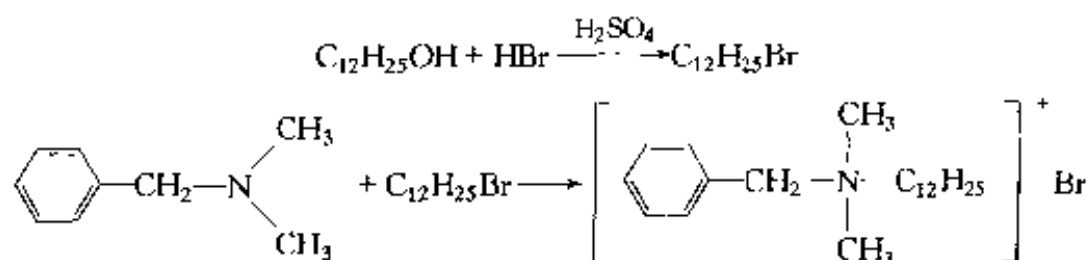
### 04221 溴化二甲基十二烷基苄基铵 dimethyl dodecyl benzylammonium bromide [7281-04-1]

其他名称 溴化苄铵，新洁尔灭，苯扎溴铵；bromo-geramine, benzalkonium bromide。

结构式  分子式  $\text{C}_{21}\text{H}_{38}\text{BrN}$   
相对分子质量 384.45

**性状** 本品为无色或淡黄色固体或胶体。熔点  $46 \sim 48^{\circ}\text{C}$ ，闪点 (Fp) 大于  $110^{\circ}\text{C}$ 。易溶于水或乙醇，有芳香味，味极苦。强力振摇时产生大量泡沫。

**制法** 将 186 kg 十二醇加入反应釜中，开动搅拌，在冷却条件下缓缓加入硫酸 250 kg。加毕后搅拌 1 h，再加入 121 kg 溴化钠，逐步升温至  $90 \sim 95^{\circ}\text{C}$ ，反应 8 h 后静置分出酸液。油层是溴代十二烷粗品。将其用泵转移到中和釜，加稀碱液调 pH 值至 8 左右，分出碱液，用 50% 的乙醇洗涤两次，减压蒸馏收集  $140 \sim 200^{\circ}\text{C}$  (9 kPa) 馏分得精溴代十二烷。收率 90% 以上。将其打入季铵化釜中，加入 120 kg 二甲基苄基胺，缓慢升温至  $100 \sim 110^{\circ}\text{C}$ ，保温反应 6 h，得目的产物，收率 95% 以上。反应式如下：



#### 产品规格

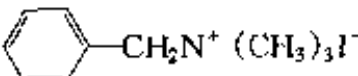
指标名称	优等品	一级品	二级品
色泽 (Hazen) $\leq$	100	200	500
活性物/%	44~45	44~46	44~46
非季铵盐/% $\leq$	1.5	2.5	4.2
pH 值 (1% 水溶液)	6~8	6~8	6~8

**用途** 本品具有优异的杀菌力和去污力。对金属无腐蚀作用，不污染衣服。在医药上用作消毒剂。在油田用作注水杀菌剂。

**生产厂家** 上海合成洗涤剂厂、上海助剂厂、武汉助剂厂、天津合成洗涤剂厂、天津助剂厂、天津化工研究院。

**参考文献** Fieser 7·16

### 04222 碘化三甲基苄基铵 benzyl trimethyl ammonium iodide [4525-46-6]

**结构式** 

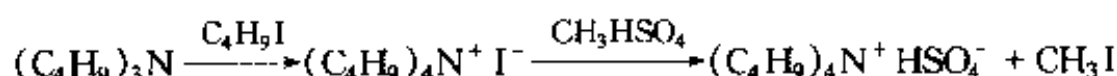
**分子式**  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{IN}$

**相对分子质量** 227.15

**性状** 本品为白色结晶。熔点为  $178 \sim 179^{\circ}\text{C}$ ，溶于水和醇，有吸湿性。见光或暴露于空气中逐渐变黄。

**制法** 将等摩尔的 N,N-二甲基苄胺和碘甲烷投入反应釜中，再加入溶剂甲醇，搅拌溶解。缓慢升温至微沸，回流半小时后把料液移入蒸馏釜，蒸出甲醇。剩余重结晶得碘化三甲基苄基铵精品。反应式如下：

**制法** 将 185 kg 碘丁烷和 185 kg 三丁胺依次投入反应釜中, 加入 500L 乙腈作溶剂, 在搅拌下加热回流 1 h。冷却至室温, 加入 140 kg 硫酸氢甲酯, 回流 8 h。蒸出副产物碘丁烷, 再减压蒸出乙腈。往残留物中加入稀盐酸进行酸性水解, 将水解产物打入蒸馏塔中先蒸出甲醇和水, 再减压蒸出产物四正丁基硫酸氢铵。用乙酸乙酯重结晶, 得纯品。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色结晶
熔点/℃	169~171

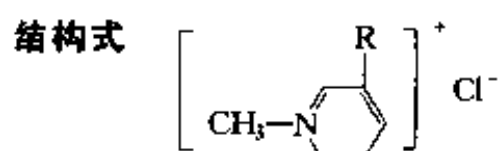
**用途** 相转移催化剂。

**生产厂家** 浙江宁波开发区开原科技实业公司。

**参考文献** Fieser, 6, 565, 11290, 556

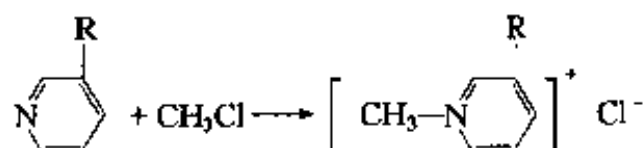
### 04225 氯化-1,3-二烷基吡啶 1,3-dialkyl pyridinium chloride

**其他名称** JC-7571 缓蚀剂。



**性状** 本品为黑色液体。对酸雾有很好的抑制作用, 且能防止酸洗过程中对金属产生氢脆。由于本品能牢固地吸附在金属表面, 所以能形成致密的抗腐蚀保护膜, 具有良好的防腐作用。

**制法** 将 3-烷基吡啶加入压力釜, 预热至 50 ℃ 左右, 缓缓加入理论量的氯甲烷和一定量的水和异丙醇。封闭反应器, 继续升温至 100 ℃ 左右, 在反应压力下保温 4 h。冷却降压得产品。反应式如下:



#### 产品规格

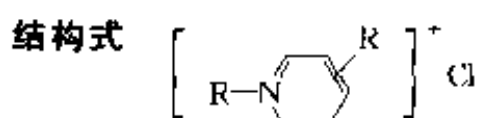
指标名称	指标
外观	黑色液体
pH 值	6~8

**用途** 本品在盐酸、低浓度氢氟酸、硝酸等强酸酸洗行业作缓蚀剂, 能防止氢脆。亦可作钢铁制品的除锈剂。

**生产厂家** 江苏常州市武进精细化工厂、广东茂名石油公司研究所等。

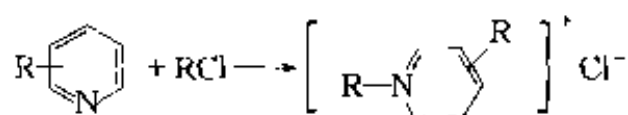
## 04226 缓蚀剂 4502 corrosion inhibitor 4502

其他名称 4502 缓蚀剂, 氯代烷基吡啶。



性状 本品常温下为黑色膏状物, 有吡啶臭味。溶于水 and 低碳醇, 水溶液有微酸性。

制法 通过吡啶与氯代烷彻底烷基化而得。具体操作是: 将 100 份氯代石蜡和 100 份吡啶油 (170~215 °C 馏分) 加入反应釜中, 再加入直馏汽油作溶剂。在搅拌下加热至 145~150 °C 反应 24 h。静置分层 (氯代烷基吡啶不溶于汽油), 取下层生成物, 在蒸馏塔中减压脱汽油, 冷却到 60~70 °C, 出料为产品。反应式如下:



## 产品规格

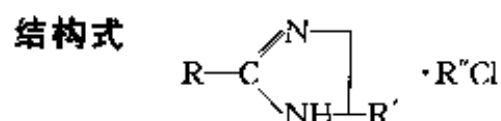
指标名称	指标
外观	黑色膏状物
pH 值 (1% 液)	5.5~6.5

用途 工业水处理中作缓蚀剂, 塔顶冷凝水加量 3 g/m<sup>3</sup>。

生产厂家 广东茂名石油公司研究院、天津市化学试剂五厂、天津市精细化工厂。

## 04227 Sx-1 酸洗缓蚀剂 acid washing corrosion inhibitor Sx-1

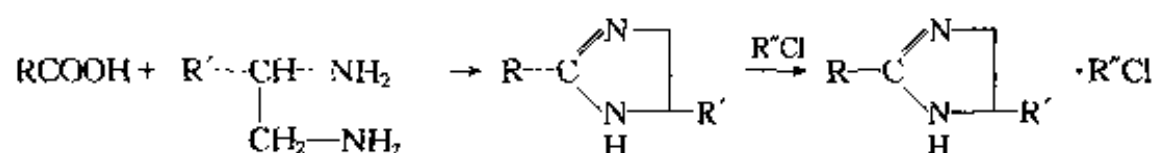
其他名称 盐酸酸洗缓蚀剂, 咪唑啉阳离子化合物。



性状 本品为棕黄色透明液。常温下与水混溶, 溶于 10% 盐酸不浑浊。

制法 (1) 将等摩尔的脂肪酸和烷基乙二胺和 0.03% 的氢氧化钠依次投入反应釜中, 加入苯作溶剂, 加热回流并不断蒸出苯-水共沸物。当无水蒸出时, 把苯蒸出, 逐渐升温至 180~200 °C, 最后减压蒸馏, 把残留在反应体系中的水和甲苯蒸净。取样测酸值, 当酸值小于 0.5 mg KOH/g 时, 反应完成。也可以用红外光谱监测, 即 1560 cm<sup>-1</sup> 和 1638 cm<sup>-1</sup> 酰胺峰消失。在 1600 cm<sup>-1</sup> 有咪唑啉环强吸收。

(2) 将上述制备的咪唑啉加入季铵化釜中, 加适量的水, 搅拌加热溶解。在 70~80 °C 下加入氯代烷, 保温搅拌 6 h, 得产品。反应式如下:





产品规格

指标名称	指标
外观	棕黄色透明液
pH 值(1% 溶液)	5.5~7.0
酸值/(mgKOH/g)	≤0.5

用途 作酸洗的缓蚀剂, 用量 0.3% 即可使金属避免腐蚀又可使水垢溶解在酸中。

生产厂家 天津化学试剂五厂。

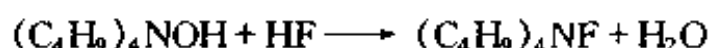
04228 氟化四丁铵 tetra-butylammonium fluoride [429-41-4]

结构式  $(C_4H_9)_4N^+F^-$  相对分子质量 261.46

分子式  $C_{16}H_{36}FN$

性状 本品为白色固体, 极易吸湿。含  $18H_2O$  的晶体熔点  $37^\circ C$ 。

制法 将一定量的氢氧化四丁铵投入反应釜中, 加水, 搅拌溶解。将 10% (W/V) 的氢氟酸水溶液打入计量槽中, 慢慢滴入反应釜中, 直至 pH 值为 7 左右。打入结晶器中, 冷却结晶, 过滤, 用冰水洗涤结晶, 真空干燥。成品在聚乙烯容器中贮存。反应式如下:



产品规格

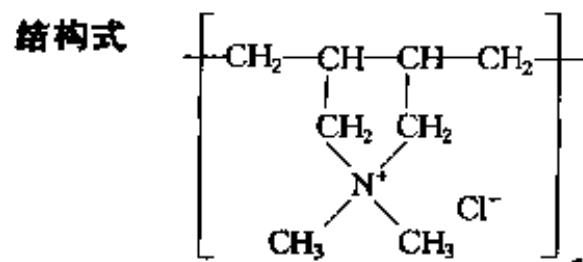
指标名称	指标
外观	白色固体
熔点/ $^\circ C$	37

用途 本品在有机合成中作氟化剂、醇的硅烷化催化剂, 在烷基化反应、羟基化反应中作碱性试剂。

生产厂家 浙江宁波开原科技实业公司。

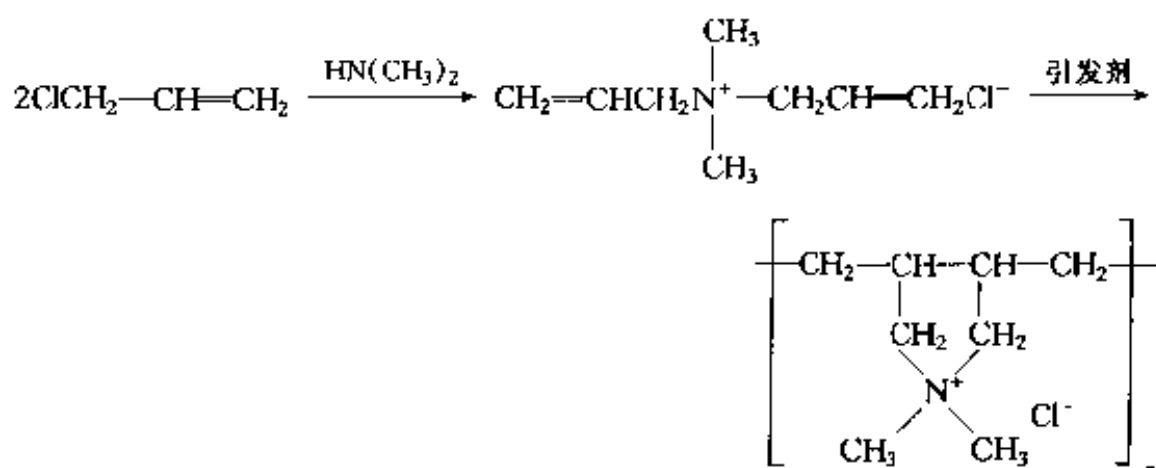
参考文献 Beil 4 (3) 292; Fieser, 4, 477, 14, 293

04229 聚氯化二甲基二烯丙基铵 polydimethyldiallyl ammonium chloride



**性状** 本品为无色至淡黄色透明液。相对密度 (20 ℃) 1.085, 粘度 (25 ℃) 800~1 200 Pa·s, 具有固色耐光之特性。

**制法** 将计量的 3-氯-1-丙烯加入反应釜中, 加入催化量的 NaOH, 在搅拌下升温至 50 ℃ 左右开始滴加稍微过量的二甲胺, 在 100~120 ℃, 0.15 MPa 下反应 4 h, 得季铵盐。然后将物料转移至蒸馏塔中, 蒸出未反应的二甲胺。接着滴加过硫酸铵水溶液, 在 95~96 ℃ 下反应 4 h 得聚合物。反应式如下:



#### 产品规格

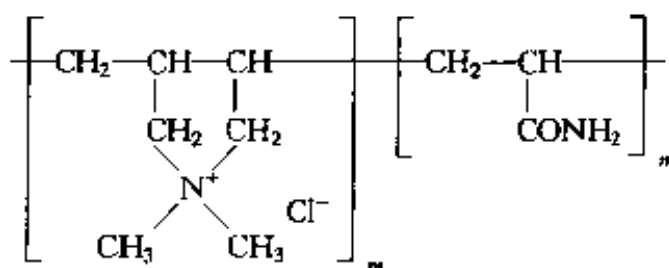
指标名称	指标
含固量/%	40 ± 1
pH 值	6~7

**用途** 作无醛型固化剂。适于活性染料和直接染料的固色。具有用量少、牢度高、耐光之优点。

**生产厂家** 浙江宁波市化工研究设计院工厂等。

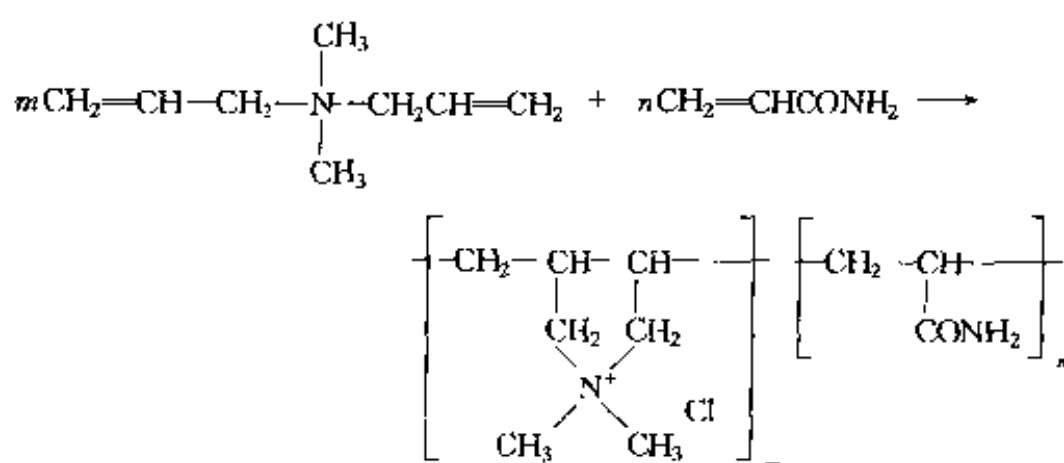
#### 04230 氯代二甲基二烯丙基铵丙烯酰胺共聚物 dimethyldiallyl ammonium chloride acrylamide copolymer

##### 结构式



**性状** 本品为透明的粘性液体。气味柔和, 相对密度 (25 ℃) 1.010~1.015。溶于 95% 的乙醇, 稀释量 15%。

**制法** 将计量的氯化二甲基二烯丙基铵加入聚合釜中, 加水溶解, 搅拌均匀后, 加入适量的丙烯酰胺, 升温至 60~70 ℃, 如入催化剂量的过硫酸铵, 继续搅拌 2~3 h。最后用 30% 的 NaOH 水溶液调 pH 值至 6.5~7.5。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标
含固量/%	8.1—9.1
pH 值	6.5—7.5
粘度(25℃)/(Pa·s)	750—1 500

用途 用作整饰调理剂、洗发剂、护发素、定型剂、润肤护肤剂的溶剂。

生产厂家 杭州余杭特种化工厂等。

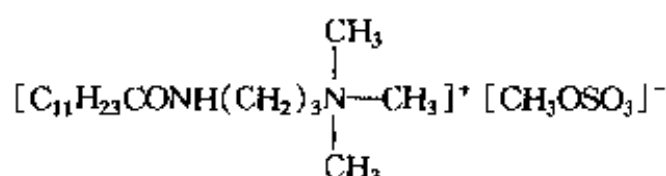
### 04231 甲基硫酸三甲基月桂酰丙基铵 trimethyl lauroylaminopropyl ammonium methylsulfate

其他名称 3-月桂酰氨丙基抗静电剂。

分子式  $\text{C}_{19}\text{H}_{42}\text{NO}_5\text{S}$

结构式

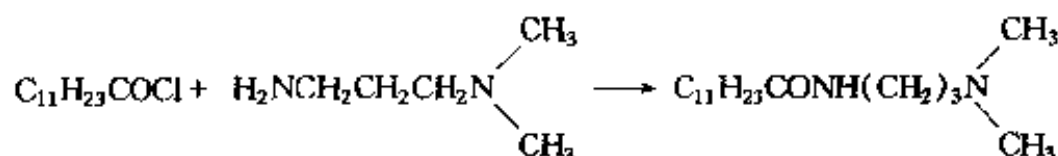
相对分子质量 396.0

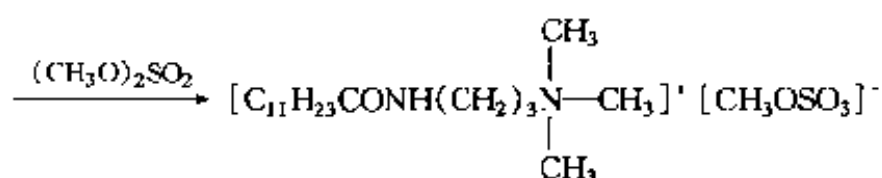


性状 本品为白色结晶粉末。相对密度(25℃) 1.21, 热稳定性良好, 235℃分解。溶解度(g/ml 溶剂, 25℃) 在乙醇中为 105, 在水中为 75, 在丙酮中为 9.0, 在苯中小于 1.0, 在过氯乙烯中小于 0.2。

制法 将 120 kg *N,N*-二甲基丙二胺投入反应釜中, 加 1 280 kg 苯溶解, 然后滴加 280 kg 月桂酰氯。滴毕后, 搅拌 1 h 用 10% 的氢氧化钠水溶液洗涤反应物。分出水层后, 常压蒸馏脱苯。然后减压蒸馏收集 208~215℃ (0.13~0.26 kPa) 的馏分即为 *N,N*-二甲基-3-月桂酰胺基丙胺 (I)。

将 165 kg (I) 投入铵化釜中, 加 240 kg 乙醇, 在搅拌下用盐酸将 pH 值调至 3.9~4.0。然后加热升温至 40~45℃, 滴加硫酸甲酯。滴毕后在 50~60℃ 下反应 3 h。冷却, 出料灌装, 即得成品。反应式如下:



**产品规格**

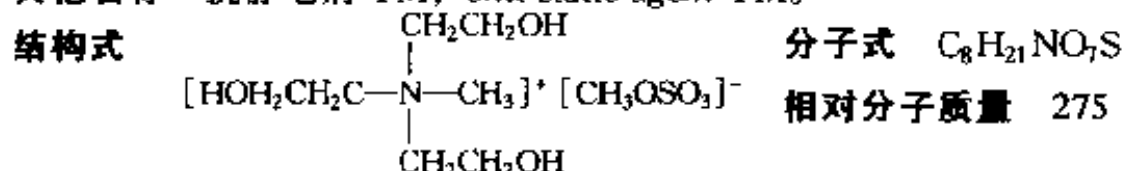
指标名称	指标
外观	白色结晶
熔点/℃	99~103
细度(200目筛通过率)/%	100

**用途** 本品为内部添加型抗静电剂,可用于涂料、聚氯乙烯、聚苯乙烯、ABS树脂及聚氯乙烯、聚乙烯、聚丙烯等。

**生产厂家** 上海助剂厂、陕西省化学工业研究所、天津市化工研究院。

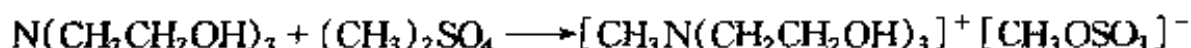
#### 04232 甲基三羟乙基甲基硫酸铵 methyl trihydroxyethyl ammonium methosulfate

**其他名称** 抗静电剂 TM; anti-static agent TM。



**性状** 本品为淡黄色油状粘稠液体,易溶于水,有吸湿性。可与非离子表面活性剂混用。

**制法** 将 534 kg 三乙醇胺投入反应釜中,在搅拌下升温至 50℃左右,开始滴加硫酸二甲酯,共加入 502 kg,滴毕后,升温至 60℃反应 4 h,反应完毕。冷却出料灌装。反应式如下:

**产品规格**

指标名称	指标
外观	淡黄色油状粘稠液
游离三乙醇胺含量/%	≤4

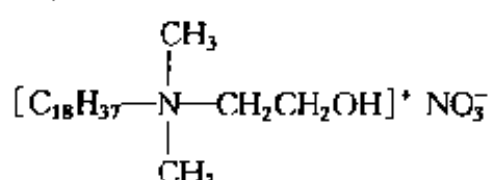
**用途** 本品为腈纶、锦纶、涤纶的优良抗静电剂。是锦纶、腈纶等合成纤维的油剂组分,亦可作塑料制品的静电消除剂。

**生产厂家** 上海助剂厂、辽宁本溪市新郊化工厂。

#### 04233 二甲基十八烷基羟乙基硝酸铵 dimethyl octadecyl hydroxyethyl ammonium nitrate

**其他名称** 抗静电剂 SN; antic-static agent SN。

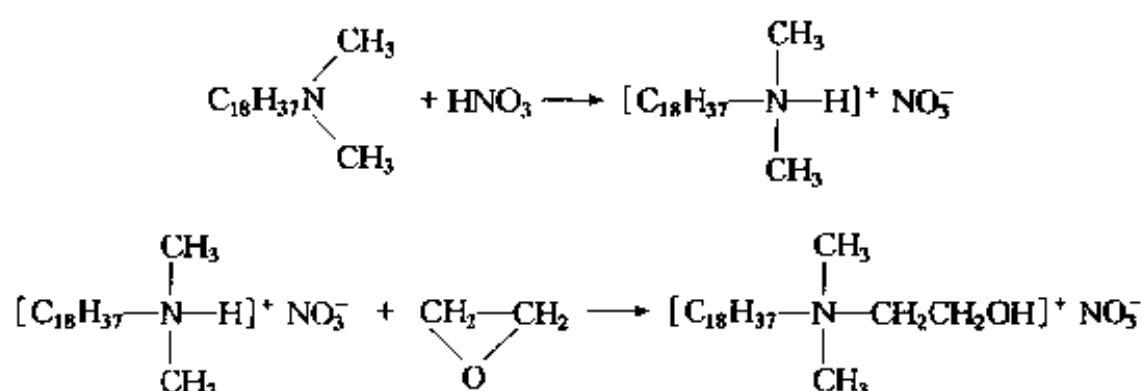
结构式


 分子式  $\text{C}_{22}\text{H}_{48}\text{N}_2\text{O}_4$ 

相对分子质量 404.0

**性状** 本品为棕红色粘稠液，在室温下易溶于水、丙酮、丁醇、苯、氯仿等有机溶剂。在 50℃ 可溶于四氯化碳、二氯乙烷、苯乙烯等有机溶剂。对 5% 的酸碱稳定。180℃ 以上分解。

**制法** 将 200 kg 二甲基十八烷基胺投入反应釜中，加入适量的异丙醇作溶剂，搅拌溶解，缓缓滴加硝酸。滴加过程中温度不超过 40℃，约 1 h 内滴加 40 kg 硝酸，在 45~55℃ 下反应数小时直至无  $\text{NO}_2$  放出，成盐反应完毕。紧接着密封反应釜，升温至 80℃，抽真空除去釜内空气，再通氮气数次以驱尽空气。于 85~95℃ 下，开始逐渐通入环氧乙烷，约在 1.5~2 h 内通完 40 kg。通环氧乙烷期间釜内压力控制在 0.3 MPa 以下，反应温度 90~110℃，加完环氧乙烷后，再继续搅拌 1 h。冷却到 60℃ 加入适量的双氧水进行漂白，然后出料包装得产品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标
外观	棕红色油状粘稠液
pH 值(1% 水溶液)	6~8
含量/%	60±5

**用途** 本品用作涤纶、氯纶、维纶等合成纤维的纺丝油剂的抗静电剂，也可用作聚酯、聚氯乙烯、聚乙烯薄膜及塑料制品等的抗静电剂，也用于聚丙烯酯纤维的染色匀染剂。

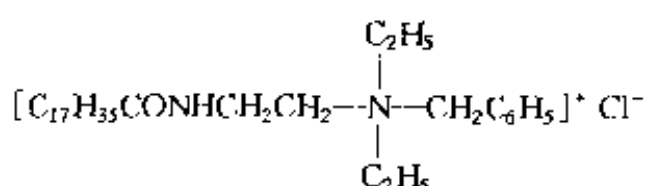
**生产厂家** 上海助剂厂、浙江助剂厂、沈阳助剂厂。

**参考文献** Merck Index, 10, 3461

04234 色必明 BCH softener BCH

**其他名称** 氯化二乙基硬脂酰乙基苄基铵。

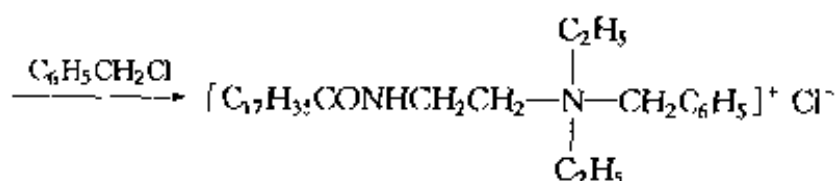
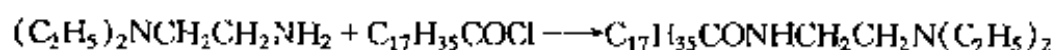
结构式

分子式  $\text{C}_{31}\text{H}_{57}\text{ClN}_2\text{O}$ 

相对分子质量 508.5

**性状** 本品为结晶体，溶于水，表面活性大，起泡力强，但无洗净力。与阴离子纤维作用极易形成吸附膜，对阴离子型染料能牢固结合，产生固色效应。对碱性染料有缓染效果。对粘胶长丝、短纤维有柔软增艳作用。

**制法** 将 50 kg  $N,N$ -二乙基乙二胺溶于 500 kg 苯中，成为均一溶液，待用。将硬脂酰氯 150 kg 投入反应釜中，加热升温至  $60\sim 70\text{ }^\circ\text{C}$ 。然后边搅拌边滴加  $N,N$ -二乙基乙二胺溶液。加完后反应 1 h。酰基化反应完毕，用 10% 的稀碱液中中和至中性。蒸馏回收苯。苯回收完后在  $65\text{ }^\circ\text{C}$  下加入 55 kg 氯化苄。加完后控制在  $75\text{ }^\circ\text{C}$  反应 2 h，冷却出料即得成品。反应式如下：

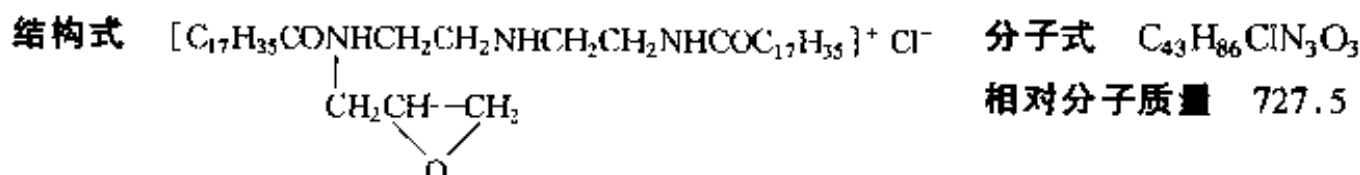


**用途** 本品用作柔软剂、固色剂、润湿剂、抗静电剂、阳离子表面活性剂。

**生产厂家** 天津助剂厂、上海市化工局等。

**参考文献** Beil 4 (4) 1175

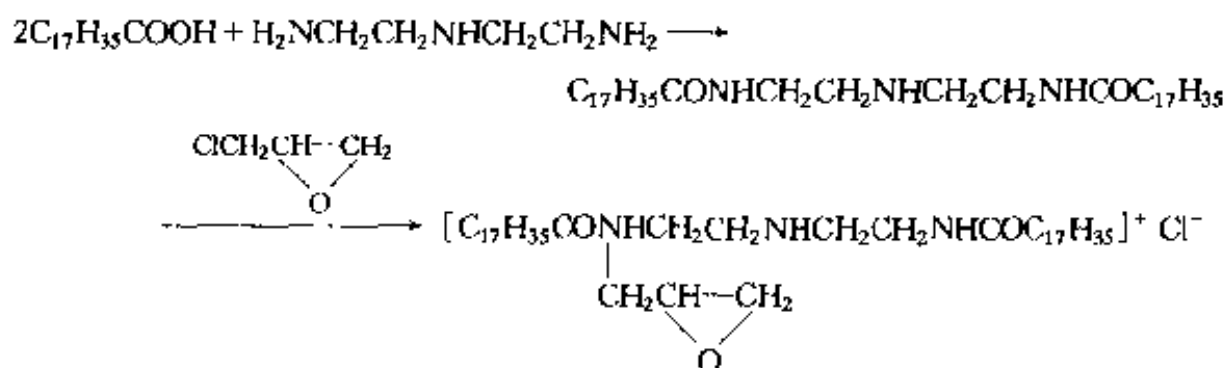
#### 04235 柔软剂 ES softener ES



**性状** 本品主要成分是咪唑啉型阳离子表面活性剂，为一乳化体。外观为米白色浆状。可与水混溶，比例稀释成乳化液。具有耐洗性，可与阳离子或非离子表面活性剂混用。

**制法** 其制备分两步：(1) 由硬脂酸和二乙烯三胺反应生成 2-十七烷基- $N$ -氨乙基咪唑啉；(2) 咪唑啉季铵化。两步反应在同一反应釜内完成。具体制备方法如下。

将硬脂酸、二乙烯三胺投入反应釜中，在氮气保护下升温使硬脂酸溶解。开动搅拌继续升温至  $120\text{ }^\circ\text{C}$ ，进行脱水反应，待  $170\text{ }^\circ\text{C}$  以下无水脱出时降温至  $110\text{ }^\circ\text{C}$ ，在  $1.5\sim 2\text{ h}$  内加入环氧氯丙烷。加毕回流  $2\sim 3\text{ h}$ ，降温至  $100\text{ }^\circ\text{C}$ ，加入冰醋酸、醋酸钠水溶液及亚硫酸氢钠水溶液，搅拌成浆状。根据需要调节含固量。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标
外观	米白色浆状物
含固量/%	$\geq 20$
pH 值(1%水溶液)	5~7

**用途** 本品用作腈纶纤维柔软剂，涤纶产品柔剂的添加剂。本品能与纤维成盐键合，因而具有耐洗性。可与阳离子型和非离子型印染助剂混用。使用时，先用少量热水调浆，再加入所需水调到合适浓度。

**生产厂家** 上海助剂厂、天津助剂厂、上海洗涤剂二厂、河北省邢台地区助剂厂。

## 04236 季铵化聚酯 polyesters containing quarternary ammonium groups

**组成** 季铵化聚氧烷乙二酸酯。

**性状** 本品为黄色粘稠或膏状物，具有优异的破乳脱水性能。

**制法** 将十八烷基胺乙氧基(10)化物 203 kg 加入反应釜，在搅拌下加入 44 kg 己二酸，454 kg 甘油聚氧乙烯聚氧丙烯嵌段共聚物，12 kg 环氧乙烷，23 kg 80% 乳酸，13 kg 水，29 kg 异丁醇，在 80℃ 下反应 15 h 得产品。

### 产品规格

指标名称	指标
含量/%	68.5

**用途** 用作石油破乳剂。在原油中[原油含水 12.5% (vol)] 加入  $18 \times 10^{-6}$  的季铵化聚酯，48℃ 下 10 min 分水率 20%，20 min 61%，30 min 83%，60 min 100%，不加季铵化聚酯 3 h 无水分出。

**参考文献** 蔡葵花．季铵化聚酯的合成与应用．表面活性剂工业．1990 (2)

## 04237 柔软剂 qA softener qA

**组成** 油酰胺基丙基乙基二甲基乙酯硫酸铵。

**性状** 本品为白色粘稠液，耐高温，易被丝织物吸收，属阳离子型。

**制法** 将 564 kg 油酸加入反应釜中, 预热到 50 ℃ 开始滴加 *N,N*-二甲基丙二胺, 在 150 ℃ 下反应 6 h。取样分析, 当反应物酸值降低至 15 以下后泵入反应器中。加入 400 kg 水, 在 50 ℃ 下搅拌 1 h, 再加入 147 kg 硫酸二乙酯加料完毕后, 在 50~80 ℃ 下搅拌 30 min。再加入 150 kg 水, 在 40~50 ℃ 下搅拌 2 h, 得产品。

**产品规格**

指标名称	指标
含量/%	50

**用途** 适用于各种织物及中长纤维的柔软处理。

**参考文献** 傅文斌. 季铵盐形柔软剂. 精细石油化工. 1990 (6)

**04238 色必明 CH sapamine CH**

**其他名称** 二乙基油酰氨乙基胺盐酸盐。

**结构式**  $C_{17}H_{33}CONHCH_2CH_2N(C_2H_5)_2 \cdot HCl$

**性状** 本品外观为棕色液体, 易溶于水, 水溶液为中性, 对酸稳定, 发泡性良好。

**制法** 将 300 kg 油酰氯投入反应釜中, 预热到 50 ℃ 开始滴加 *N,N*-二乙基乙二胺 116 kg, 在 150 ℃ 左右反应 6 h。然后加盐酸水溶液中和至 pH 值 7.0~7.5, 在 50~80 ℃ 下搅拌 1 h, 得成品。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	棕色液体
含量/%	≥50
pH 值	7.0~7.5

**用途** 本品用作固色剂。用适量色必明 CH 溶液处理直接染料, 能与染料生成难溶化合物, 进而提高织物湿处理牢度, 并且对耐光度无影响。作为柔软剂, 被织物纤维负电荷吸附, 提高织物柔软性, 亦可作湿润剂、乳化剂。

**生产厂家** 上海助剂厂。

**04239 *N*-油酰肌氨酸十八酸盐 *N*-octadecane amine oleoyl sarcosinate**

**结构式**  $C_{17}H_{33}CONCH_2COOH \cdot C_{18}H_{37}NH_2$       **分子式**  $C_{39}H_{78}N_2O_3$   
 $\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}$

**性状** 本品为黄色蜡状固体, 不溶于水, 溶于油, 具有缓蚀性。

**制法** (1) 油酰氯的合成 将计量的油酸吸入反应釜中, 在搅拌下缓缓加入三氯



生产厂家 上海助剂厂、华湘精细化工厂、广州市助剂厂、美国 Shell 化学公司、辽宁大连华能化工厂、天津助剂厂、江苏靖江无机盐厂。

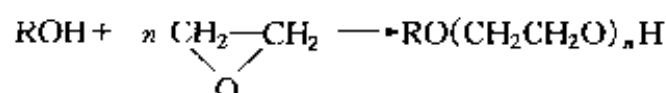
# 04302 乳化剂 S-185 emulsifier S-185

其他名称 脂肪醇聚氧乙烯醚。

结构式  $\text{RO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$

性状 本品为淡黄色膏状物，无毒，分散于水中，具有优良的乳化性能。

制法 在碱催化下，由脂肪醇和环氧乙烷为原料在一定压力下缩聚而得。详见 AEO-3。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄至黄色膏状物	灰分/%	$\leq 0.5$
水分/%	$\leq 1.0$	pH 值(1% 溶液)	5.0~7.0

用途 可作乳液乳化剂、化纤柔软剂，具有优良的耐高温性能，特别适用于作高速缝纫的平滑剂、丝绸后处理剂、香烟过滤嘴材料柔软剂。

生产厂家 江苏海安石油化工厂。

# 04303 $\text{C}_{12}$ 脂肪醇聚氧乙烯(4)醚 $\text{C}_{12}$ fatty alcohol polyoxyethylene (4) ether [5247-68-0]

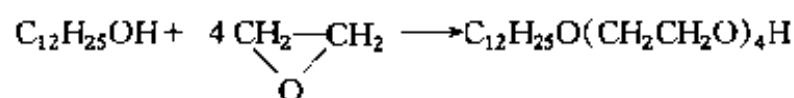
其他名称 AEO-4, Brij 30; emulsifier MOA-4。

结构式  $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_4\text{H}$  相对分子质量 362.56

分子式  $\text{C}_{20}\text{H}_{42}\text{O}_5$

性状 本品为淡黄色油状物。相对密度(25℃) 0.950，易溶于油及极性溶剂，在水中呈扩散性，乳化性好。

制法 1 mol  $\text{C}_{12}$ 脂肪醇与 4 mol 环氧乙烷缩合后经中和，脱色而得。工艺条件详见  $\text{C}_{12}$ 脂肪醇聚氧乙烯(3)醚。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色油状物	灰分/%	$\leq 0.5$
水分/%	$\leq 1.0$	pH 值(1% 溶液)	5.0~7.0

**用途** 本品为化纤纺丝油剂组分之一，也用作一般工业乳化剂。

**生产厂家** 天津助剂厂、上海助剂厂、河北省邢台助剂厂、江苏省海安石油化工厂。

**参考文献** Fieser 1, 892

**04304 C<sub>12</sub>脂肪醇聚氧乙烯(7)醚** C<sub>12</sub> fatty alcohol polyoxyethylene (7) ether [9002-92-0]

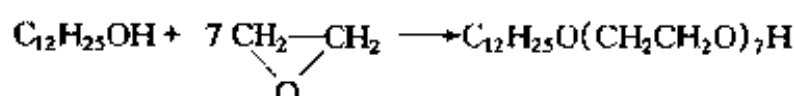
**其他名称** AEO-7; Neodol 25-7; emulsifier MOA-7。

**结构式** C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>7</sub>H **相对分子质量** 494.7

**分子式** C<sub>26</sub>H<sub>54</sub>O<sub>8</sub>

**性状** 本品为乳白色至淡黄色油状物。熔点 12~17℃，相对密度(25℃) 0.950~0.965，倾点 19~23℃，闪点大于 190℃，浊点 50℃，易溶于水，无毒。乳化性、净洗性、润湿性均好。

**制法** 1 mol C<sub>12</sub>脂肪醇与 7 mol 环氧乙烷缩合后经中和，脱色而得。工艺条件详见 C<sub>12</sub>脂肪醇聚氧乙烯(3)醚。反应式如下：



**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	乳白色至淡黄色油状物	灰分/%	≤0.5
活性物/%	100	pH 值(1%溶液)	5.0~7.0
水分/%	≤1.0		

**用途** 用作羊毛脱脂剂，织物净洗剂，家用洗净剂活性物及一般工业乳化剂。

**生产厂家** 天津助剂厂、上海助剂厂、江苏无锡电化厂、江苏靖江无机盐厂、河北省邢台地区助剂厂、美国 Shell、Vista 化学公司。

**04305 C<sub>12</sub>脂肪醇聚氧乙烯(8)醚** C<sub>12</sub> fatty alcohol polyoxyethylene (8) ether [9004-95-9]

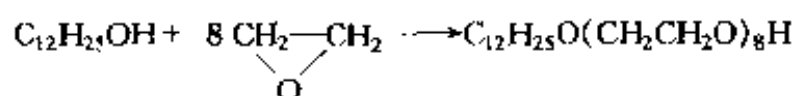
**其他名称** AEO-8; emulsifier MOA-8。 **相对分子质量** 358.76

**结构式** C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>8</sub>H

**分子式** C<sub>28</sub>H<sub>58</sub>O<sub>9</sub>

**性状** 本品为乳白色至微黄色膏状物。熔点 25~28℃，相对密度(25℃) 0.965，倾点 24℃，HLB 值 13~14，浊点(1%溶液) 63~73℃。易溶于水，具有优异的乳化、净洗、润湿性能。

制法 1 mol  $C_{12}$ 脂肪醇与 8 mol 环氧乙烷缩合后经中和, 脱色而得。工艺条件详见  $C_{12}$ 脂肪醇聚氧乙烯(3)醚。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	乳白色至微黄色膏状物	扩散力/%	$\geq 75$
pH 值(1% 溶液)	7.0~7.5	浊点(1% 水溶液)/℃	$\geq 50$

用途 在化纤工业中用作纺丝油剂组分, 一般工业上用作乳化剂。

生产厂家 大连理工大学化工实验厂、辽宁大连第二有机化工厂、江苏无锡电化厂。

#### 04306 $C_{12}$ 脂肪醇聚氧乙烯(9)醚 $C_{12}$ fatty alcohol polyoxyethylene (9) ether [97007-24-1]

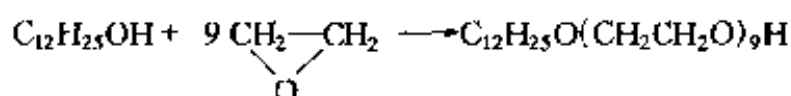
其他名称 AEO-9, 平平加 O-9, Neodol 25-9; emulsifier MOA-9。

结构式  $C_{12}H_{25}O(CH_2CH_2O)_9H$  相对分子质量 582.81

分子式  $C_{30}H_{62}O_{10}$

性状 本品为乳白色至淡黄色膏状物。易溶于水, 乳化、净洗性能好。

制法 1 mol  $C_{12}$ 脂肪醇与 9 mol 环氧乙烷缩合后经中和, 脱色而得。工艺条件详见  $C_{12}$ 脂肪醇聚氧乙烯(3)醚。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	乳白色至淡黄色膏状物	水分/%	$\leq 1.0$
有效物/%	$\geq 99$	灰分/%	$\leq 0.5$

用途 本品用作羊毛净洗剂, 毛纺工业脱脂剂, 织物净洗剂以及液体洗涤剂活性组分, 亦可作乳化剂。

生产厂家 天津助剂厂、上海助剂厂、上海华源精细化工厂、江苏海安石油化工厂、广州市助剂厂、辽宁大连华能化工厂、河北邢台助剂厂、美国 Shell 化学公司。

#### 04307 $C_{10\sim 18}$ 脂肪醇聚氧乙烯(9)醚 $C_{10\sim 18}$ fatty alcohol polyoxyethylene (9) ether

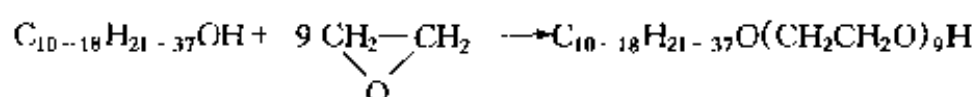
其他名称  $A_{10\sim 18}EO9$ , AEO-9。

**结构式**  $C_{10-18}H_{21-37}O(CH_2CH_2O)_9H$     **分子式**  $C_{28-36}H_{58-74}O_{10}$

**性状** 本品为白色至淡黄色膏状物。浊点(1%溶液) 73.5, 溶于水及有机溶剂。对酸、碱和硬水稳定, 具有良好的润湿、乳化性能和较强的去污能力。

**制法** 制备工艺包括缩合、中和、脱色。

1 mol  $C_{10-18}$  脂肪醇与 9 mol 环氧乙烷缩合后经中和、脱色而得。工艺条件详见  $C_{12}$  脂肪醇聚氧乙烯(3)醚。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色至淡黄色膏状物	浊点(1%溶液)/℃	73.5
有效物/%	≥99	水分/%	<0.5
pH 值(1%溶液)	6.5~7.5	羟值/(mg KOH/g)	80~110

**用途** 本品用于清洗剂的配制, 还用作化妆品和软膏生产的乳化剂。亦可用作合成纤维、纺织印染、造纸、金属加工过程的助剂及清洗剂组分。

**生产厂家** 黑龙江佳木斯石油化工厂、北京合成化学厂、江苏靖江县表面活性剂厂。

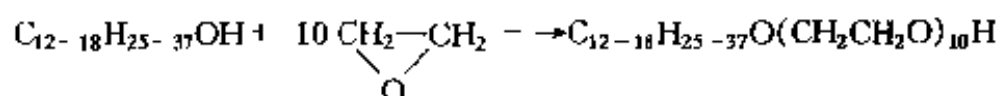
**04308  $C_{12-18}$  脂肪醇脂氧乙烯(10)醚**  $C_{12-18}$  fatty alcohol polyoxyethylene (10) ether

**其他名称** 平平加 O-10; peregol O-10。    **分子式**  $C_{32-38}H_{66-78}O_{11}$

**结构式**  $C_{12-18}H_{25-37}O(CH_2CH_2O)_{10}H$

**性状** 本品为淡黄色浊状液体或糊状物。相对密度(25℃) 1.003, 浊点(1%溶液) 60~70℃, 倾点 27℃, HLB 值  $14.4 \pm 0.3$ 。易溶于水, 具有良好的乳化、净洗、润湿性能。

**制法** 将 1 mol  $C_{12-18}H_{25-37}OH$  和 0.2% mol KOH 投入反应釜中, 在搅拌下升温, 同时抽真空脱除空气和水分, 升温至 100℃左右, 脱水完毕后通氮气数次驱尽空气。停止抽真空, 升温到 150℃, 逐渐通入环氧乙烷, 保持 0.1~0.2 MPa 的压力, 反应温度控制到 160~180℃, 当环氧乙烷量通入 10 mol 左右, 取样测浊点。若 1% 水溶液浊点到 60~70℃, 停止通环氧乙烷, 缩合反应完毕。冷却到 70℃后用冰醋酸调 pH 值至 6.0~7.0, 然后加入双氧水进行漂白, 继续反应 1 h。冷却出料, 灌装即为成品。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色油状液体	水分/%	≤1.0
有效物含量/%	≥98	灰分/%	≤0.5
pH 值(1%溶液)	6.0~7.0	羟值/(mg KOH/g)	75

**用途** 本品可用作纤维纺织品的油剂及乳化剂, 亦可配制家用或工业用洗涤剂 and 金属清洗剂。

**生产厂家** 天津助剂厂、杭州电化厂、大连理工大学化工实验厂、江苏无锡电化厂、辽宁大连第二有机化工厂、沈阳助剂厂、辽宁大连华能化工厂、河北邢台地区助剂厂、美国 Shell, yista 化学公司。

### 04309 $C_{12\sim 18}$ 脂肪醇聚氧乙烯 (15) 醚 $C_{12\sim 18}$ fatty alcohol polyoxyethylene (15) ether

**其他名称** AEO-15, 平平加 O-15。

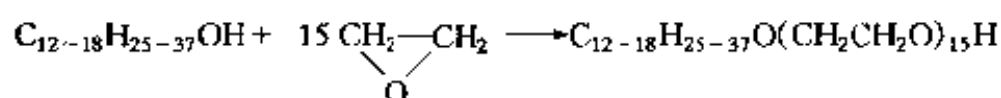
**分子式**  $C_{42\sim 48}H_{86\sim 98}O_{16}$

**结构式**  $RO(CH_2CH_2O)_{15}H$  R:  $C_{12}H_{25}\sim C_{18}H_{37}$

**性状** 本品为乳白色膏状物。相对密度  $1.005\pm 0.001$ , 熔点  $32\sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。溶于水, 具有优良的乳化、润湿、分散、去污和耐硬水能力。

**制法** 制备工艺包括: 缩合、中和、脱色。

将 1 mol  $C_{12\sim 18}$  脂肪醇投入反应釜中, 加碱作催化剂, 抽真空后在密封条件下通入 15 mol 环氧乙烷, 在  $130\sim 180\text{ }^{\circ}\text{C}$  下反应数小时, 中和, 脱色即得产品。详见  $C_{12\sim 18}$  脂肪醇聚氧乙烯 (10) 醚。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	乳白色膏状物	灰分/%	≤0.5
水分/%	≤1.0	浊点(1%溶液)/ $^{\circ}\text{C}$	$98\pm 2$
pH 值(1%溶液)	6.0~7.0		

**用途** 同于  $C_{12\sim 18}$  脂肪醇聚氧乙烯 (10) 醚。

**生产厂家** 天津助剂厂、江苏无锡电化厂、沈阳助剂厂、河北邢台助剂厂。

**参考文献** (1) Brandner J.D. J. Am oil chemists' soc, 1964, (41): 367

(2) 郑开怀. 表面活性剂工业. 1987 (2): 21

04310  $C_{12\sim 18}$  脂肪醇聚氧乙烯 (20) 醚  $C_{12\sim 18}$  fatty alcohol polyoxyethylene (20) ether

其他名称 平平加 20, 匀染剂 102, 匀染剂 O; peregol O。

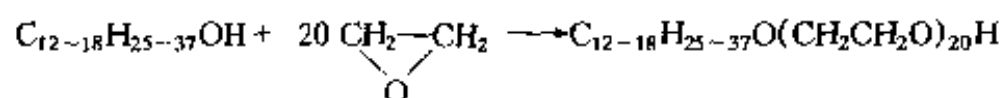
结构式  $C_{12\sim 18}H_{25\sim 37}O(CH_2CH_2O)_{20}H$  平均相对分子质量 1 114.91

分子式  $C_{52\sim 58}H_{106\sim 118}O_{21}$

性状 本品为白色至微黄色膏状物。10% 水溶液在 25℃ 澄清透明。遇冷凝冻, 易溶于水。具有良好的乳化、匀染、扩散等性能。在硬水、酸液和碱液中都很稳定。

制法 1 mol  $C_{12\sim 18}$  脂肪醇在固碱催化下与 20 mol 环氧乙烷缩合。反应在管式反应器中进行。反应器的前部分为 264 根 5.5 m 长、16 mm 口径的钢管, 后部分为 58 根长 5.5 m、25.4 mm 的钢管组成。各管间用 U 形环连成串联形式。其中 16 mm 的管共长 1 448 mm, 25.4 mm 管共长 318 mm。16 mm 管的前部为预热区, 其余部分为反应区, 25.4 mm 的管全部为浸渍区。全部管放在一个密封的水槽中。通过管和控制阀维持进入水槽中一定数量的热水, 反应室内的温度维持在 120~140℃。此温度由压力控制调节器控制。水槽一端的盖上有许多环氧乙烷进料口, 进料口与环氧乙烷贮罐相连。

具体操作是将固体催化剂加入供料罐中, 熔化的脂肪醇用泵打入供料罐中, 两种原料在供料罐中混匀后打入反应室的预热部分。当温度升至 50~70℃ 时, 环氧乙烷从贮罐压入各加料口进入反应室。经取料测浊点 (1% 水溶液) 达到 75℃ 左右反应终止。反应液进入中和釜, 用冰醋酸调 pH 值至 5.0~7.0, 然后加入双氧水漂白脱色, 冷却到 50℃ 以下, 放料包装即为成品。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色至微黄色膏状物
pH 值 (1% 溶液)	6.0~7.0
浊点 (1% 水溶液在 10% NaCl 中)/℃	≥ 75
扩散率 (为标准品的)/%	100 ± 10

用途 本品在纺织工业中广泛用作各类染料的匀染剂、剥色剂。一般用量为 0.2~1 g/L。可用作涤纶等合成纤维纺丝油剂的组分。在乳胶工业和石油工业钻井液中作乳化剂。本品对硬脂酸、石蜡、矿物油等具有独特的乳化性能。是高分子乳液聚合时的乳化剂的组分。亦可作为玻璃纤维润滑油的乳化剂。本品可除去染料分散集结在织物表面上的污物, 提高烷基苯磺酸钠合成洗涤剂的去污能力, 减轻织物的静电效应。

生产厂家 天津助剂厂、上海助剂厂、广州助剂厂、沈阳助剂厂、河北邢台地区助剂厂、湖北沙市石油化工厂、辽宁旅顺化工厂。

04311  $C_{12\sim 18}$  脂肪醇聚氧乙烯 (25) 醚  $C_{12\sim 18}$  fatty alcohol polyoxyethylene (25) ether

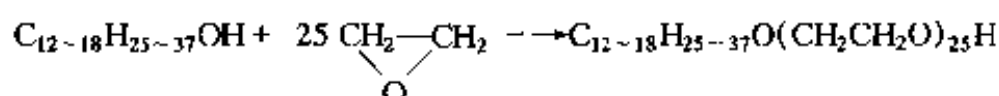
其他名称 平平加 O-25; peregol O-25。 平均相对分子质量 1 329.73

结构式  $C_{12\sim 18}H_{25\sim 37}O(CH_2CH_2O)_{25}H$

分子式  $C_{62\sim 68}H_{126\sim 138}O_{26}$

性状 本品为乳白色至淡黄色固体。易溶于水, 具有优良的乳化、扩散、净洗、匀染、润湿性能。

制法 由 1 mol  $C_{12\sim 18}$  脂肪醇在固碱催化下, 与 25 mol 环氧乙烷缩合、中和、脱色而得。工艺条件详见  $C_{12\sim 18}$  脂肪醇聚氧乙烯 (20) 醚。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	乳白色至淡黄色固体	过氧化物/%	$\leq 0.2$
水分/%	$\leq 1.0$	扩散力/%	$> 85$
灰分/%	$\leq 0.5$		

用途 本品用于印染工业作匀染剂和缓染剂, 可提高煮炼性及着色牢固度。一般还作乳化剂。亦可作金属加工净洗剂, 农业浸种用的渗透剂。

生产厂家 天津助剂厂、河北邢台地区助剂厂、江苏海安石油化工厂、江苏无锡电化厂、杭州电化厂。

04312  $C_{12\sim 18}$  脂肪醇聚氧乙烯 (35) 醚  $C_{12\sim 18}$  fatty alcohol polyoxyethylene (35) ether

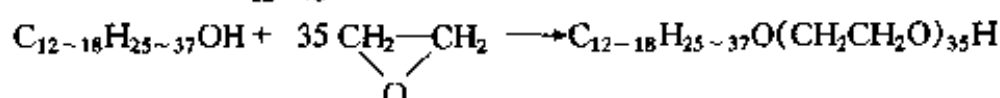
其他名称 平平加 O-35; peregol O-35。 平均相对分子质量 1 770.26

结构式  $C_{12\sim 18}H_{25\sim 37}O(CH_2CH_2O)_{35}H$

分子式  $C_{82\sim 88}H_{166\sim 178}O_{36}$

他状 本品为乳白色膏状物, 溶于水。具有良好的匀染、扩散作用及良好的乳化作用。

制法 1 mol  $C_{12\sim 18}$  脂肪醇在固碱催化下与 35 mol 环氧乙烷经缩合、中和、脱色而得。详细工艺条件见  $C_{12\sim 18}$  脂肪醇聚氧乙烯 (20) 醚。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	乳白色膏状物	浊点(1%水溶液)/℃	≥88
pH值(1%溶液)	6.5~7.5	扩散率(与标准品比)/%	≥95

用途 本品可作为纺织品印染中的匀染剂,造纸及皮革用的乳化剂,纺织染整工业中的前处理剂及后处理剂。亦可用于涤纶等合成纤维纺丝油剂组分及高分子乳液聚合的乳化剂。一般用量 0.2~1 g/L。

生产厂家 天津助剂厂、河北邢台地区助剂厂、大连理工大学化工实验厂、沈阳助剂厂。

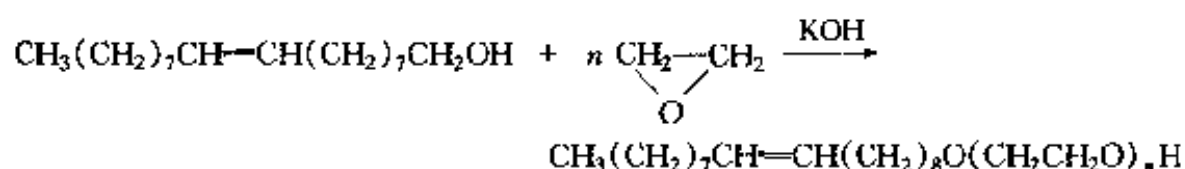
## 04313 乳化剂 VO 系列产品 emulsifier VO series

其他名称 油醇聚氧乙烯醚系列产品。

结构式  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_8\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$

性状 本系列为棕色液体。VO-2、VO-3、VO-5 为油溶性产品,VO-10、VO-20 为水溶性产品。软化、润湿、增溶性良好。

制法 在碱催化下由油醇与环氧乙烷反应而得。详见 AEO-3。反应式如下:



## 产品规格

产品名	羟值 (mgKOH/g)	碘值 (mgI/g)	酸值 (mgKOH/g)	HLB 值	pH 值 (3%水溶液)
VO-3	135~150	57~62	≤ 2.0	6	5.0~7.0
VO-5	120~135	40~52	≤ 2.0	8	5.0~7.0
VO-10	29~91	31~37	≤ 2.0	12.4	5.0~7.0
VO-20	50~58	18~25	≤ 2.0	15.4	5.0~7.0

用途 在化妆品行业作软化剂,润滑剂和增溶剂。在收敛霜和收敛洗液中作乳化剂。VO-3 在唇膏和化妆品中作溴代酸的增溶剂及铺展剂。亦可用作头发的养护和梳理剂。

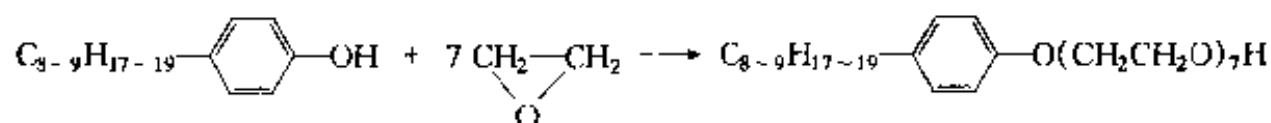
生产厂家 辽宁大连理工大学化工实验厂等。

## 04314 辛基酚聚氧乙烯(3)醚 octyl phenyl polyoxyethylene (3) ether

其他名称 乳化剂 OPE-3; emulsifier OPE-3。

结构式  $\text{C}_8\text{H}_{17}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_3\text{H}$  分子式  $\text{C}_{20}\text{H}_{34}\text{O}_4$   
相对分子质量 518.0





### 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色至黄色油状液
离心分离后 100 g 样品中分出的水量/ml	10.2~10.8
pH 值(1% 水溶液)	5~7
HLB 值	12

**用途** 本品在纺织、金属加工行业用作清洗剂，在一般工业中用作乳化剂。

**生产厂家** 辽宁省化工研究院、辽宁旅顺化工厂、天津助剂厂、上海助剂厂、北京洗涤剂厂、河南安阳助剂厂、河北邢台地区助剂厂。

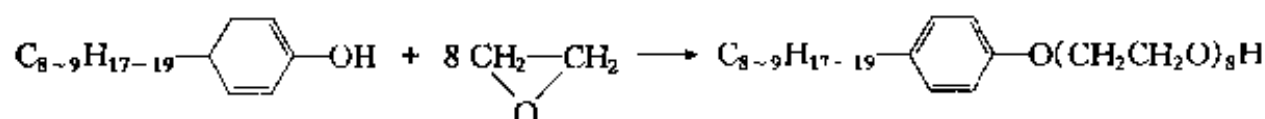
### 04318 C<sub>8~9</sub> 烷基酚聚氧乙烯 (8) 醚 C<sub>8~9</sub> alkyl phenyl polyoxyethylene (8) ether

**其他名称** 乳化剂 OPE-8; emulsifier OPE-8。

**结构式**  $\text{C}_{8-9}\text{H}_{17-19}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_8\text{H}$  **分子式** C<sub>30-31</sub>H<sub>54-56</sub>O<sub>9</sub>  
**平均相对分子质量** 565.75

**性状** 本品为黄色或棕黄色粘稠液体，在水溶液中呈中性分子或胶冻状态，对酸、碱、金属盐溶液稳定。

**制法** 将 1 mol C<sub>8~9</sub> 烷基酚投入反应釜中，加入 50% 的碱液（相当烷基酚质量的 0.2%），溶解后抽真空脱水，逐渐升温到 120~140℃，把水脱净。通入干燥的氮气置换出釜中空气，驱尽空气后升温至 160℃ 左右，开始通环氧乙烷，进行缩合反应，反应中釜压维持在 0.2 MPa 左右。环氧乙烷通入量为 8 mol，通完后，取样测浊点，1% 水溶液浊点到 30~35℃ 为终点，然后把料液打入中和釜，加醋酸中和，调 pH 值至 5~7，再加入活性炭脱色。过滤后出料包装得成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄色或棕黄色粘稠液体	水分/%	≤0.5
浊点(1% 水溶液)/℃	30~35	pH 值(1% 水溶液)	5.0~7.0

**用途** 本品用作农药乳化剂，纺织工业用净洗剂。

**生产厂家** 南京金陵石化公司化工二厂、上海合成洗涤剂厂。

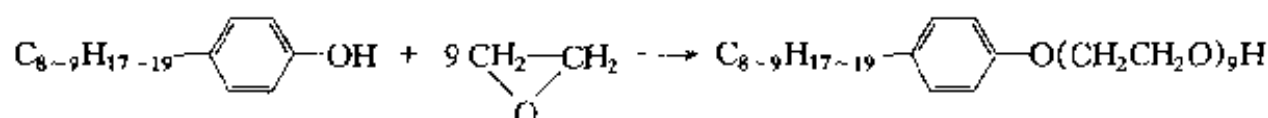
04319  $C_{8\sim 9}$  烷基酚聚氧乙烯 (9) 醚  $C_{8\sim 9}$  alkyl phenyl polyoxyethylene (9) ether

其他名称 乳化剂 OPE-9; emulsifier OPE-9。分子式  $C_{32\sim 33}H_{58\sim 60}O_{10}$

结构式  $C_{8\sim 9}H_{17\sim 19}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_9\text{H}$  平均相对分子质量 609.81

性状 本品为淡黄色粘稠液体, 可溶于各种硬水中。耐酸, 耐碱, 耐硬水, 耐氧化剂, 耐还原剂, 对盐类稳定。

制法 将 1 mol  $C_{8\sim 9}$  烷基酚投入反应釜中, 加固碱 (加碱量相当于酚的 0.2%), 加热熔融, 用氮气置换釜中空气, 驱尽空气后通环氧乙烷进行缩合反应, 反应中维持釜温在 170~180 °C, 压力 0.3 MPa。通至 9 mol 时, 取样测浊点, 若 1% 水溶液浊点到 50 °C 左右, 反应结束。将料液打入中和釜, 用冰醋酸调整 pH 值至 5~7, 用活性炭脱色。过滤后出料包装即为成品。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色粘稠液
浊点(1% 水溶液)/°C	50

用途 本品用作农药乳化剂、纺织印染工业中的匀染剂。

生产厂家 湖北沙市石油化工厂。

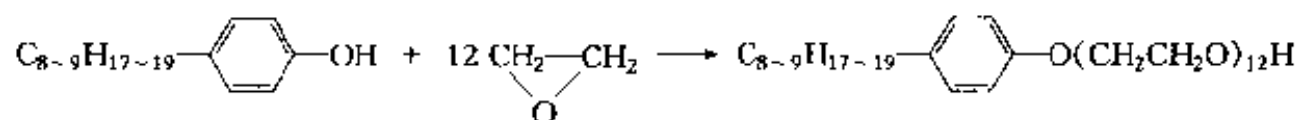
04320  $C_{8\sim 9}$  烷基酚聚氧乙烯 (12) 醚  $C_{8\sim 9}$  alkyl phenyl polyoxyethylene (12) ether

其他名称 乳化剂 OPE-12; emulsifier OPE-12。

结构式  $C_{8\sim 9}H_{17\sim 19}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_{12}\text{H}$  分子式  $C_{38\sim 39}H_{70\sim 72}O_{13}$   
平均相对分子质量 741.97

性状 本品为淡黄色粘稠液体, 可溶于硬水。耐酸, 耐碱, 耐硬水, 耐氧化剂, 耐还原剂, 对盐类稳定。

制法 将 1 mol  $C_{8\sim 9}$  烷基酚投入反应釜中, 加固碱 (加碱量相当于酚的 0.3%), 加热熔融, 用氮气置换釜中空气, 驱尽空气后通入环氧乙烷开始缩合反应, 反应中控制反应温度为 170 °C 左右, 压力 0.2~0.3 MPa。通至 12 mol 时, 取样测浊点, 若 1% 水溶液浊点到 76 °C 时, 反应结束。将料液打入中和釜, 用冰醋酸中和, 再用活性炭脱色。过滤后出料包装即为成品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色粘稠液
浊点(1%水溶液)/℃	76

用途 本品在纺织工业中作匀染剂。

生产厂家 湖北沙市石油化工厂。

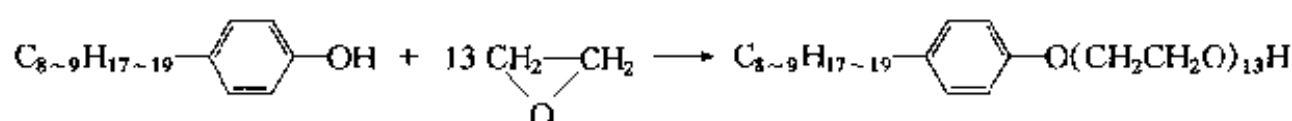
## 04321 $\text{C}_{8-9}$ 烷基酚聚氧乙烯(13)醚 $\text{C}_{8-9}$ alkyl phenyl polyoxyethylene (13) ether

其他名称 乳化剂 OPE-13; emulsifier OPE-13。

结构式  $\text{C}_{8-9}\text{H}_{17-19}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_{13}\text{H}$  分子式  $\text{C}_{40-41}\text{H}_{74-76}\text{O}_{14}$   
平均相对分子质量 786.02

性状 本品为黄色至棕黄色粘稠液体，在水溶液中呈中性分子或胶冻状态。耐酸，耐碱，对金属盐溶液稳定。

制法 将 1 mol  $\text{C}_{8-9}$  烷基酚投入反应釜中，加固碱（加碱量相当于烷基酚的 0.2%），加热熔融，用氮气将釜中空气驱出。升温至 180℃ 左右，开始通环氧乙烷，反应压力维持在 0.3 MPa。当环氧乙烷通入量为 13 mol 时，取样测浊点，1% 水溶液浊点到 70~80℃，反应毕。将料液打入中和釜，用冰醋酸中和，再用活性炭脱色。过滤，出料包装即为成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄色至棕黄色粘稠液体	水分/%	≤0.5
浊点(1%水溶液)/℃	70~80	pH 值(1%水溶液)	5.0~7.0

用途 本品用作农药乳化剂，纺织工业净洗剂，一般工业乳化剂。

生产厂家 天津助剂厂、河北邢台地区助剂厂、南京金陵石化公司化工二厂。

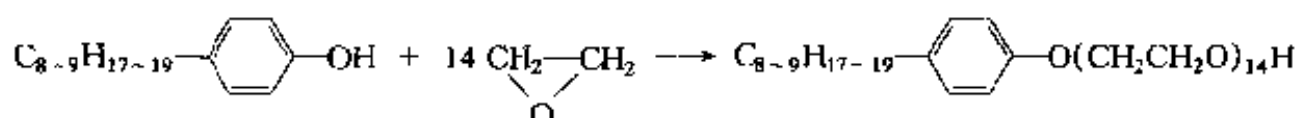
## 04322 $\text{C}_{8-9}$ 烷基酚聚氧乙烯(14)醚 $\text{C}_{8-9}$ alkyl phenyl polyoxyethylene (14) ether

其他名称 乳化剂 OPE-14; emulsifier OPE-14。

结构式  $C_{8-9}H_{17-19}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_{14}\text{H}$  分子式  $C_{42-43}H_{78-80}O_{15}$   
 平均相对分子质量 830.08

性状 本品为黄色或棕黄色粘稠液体，对酸、碱、金属盐溶液稳定。

制法 将 1 mol  $C_{8-9}$  烷基酚投入反应釜中，加固碱（加碱量为烷基酚的 0.3%），加热熔融，用氮气置换釜中空气，驱净空气后升温至 180℃ 左右，开始通环氧乙烷，反应中压力维持到 0.3 MPa。当环氧乙烷通入量达到 14 mol 时，取样测浊点，1% 水溶液浊点到 90℃ 左右，反应毕。将料液打入中和釜，用冰醋酸中和至 pH 值 5~7，再用活性炭脱色。过滤，出料包装即为成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄色或棕黄色粘稠液体	水分/%	≤0.5
浊点(1%水溶液)/℃	> 90	pH 值(1%水溶液)	5.0~7.0

用途 本品用作农药乳化剂，纺织工业净洗剂，一般工业乳化剂。

生产厂家 大连理工大学化工实验厂、辽宁省化工研究院、沈阳石油化工厂、辽宁辽阳奥克化学品公司、南京金陵石化公司化工二厂。

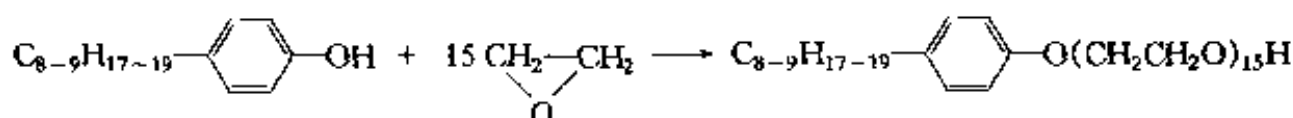
### 04323 $C_{8-9}$ 烷基酚聚氧乙烯 (15) 醚 $C_{8-9}$ alkyl phenyl polyoxyethylene (15) ether

其他名称 乳化剂 OPE-15; emulsifier OPE-15。分子式  $C_{44-45}H_{82-84}O_{16}$

结构式  $C_{8-9}H_{17-19}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_{15}\text{H}$  平均相对分子质量 874.13

性状 本品为黄色至橙黄色流动或半流动膏状体。相对密度 (40℃) 1.062，闪点 296℃，HLB 值为 15，冷时凝固。能溶于水，呈透明状液体。

制法 将 1 mol  $C_{8-9}$  烷基酚投入反应釜中，加固碱（相当于烷基酚质量的 0.3%），加热熔融，用氮气将釜内空气驱净。升温至 180℃ 左右，开始通环氧乙烷，压力控制到 0.3 MPa。当环氧乙烷通入量达到 15 mol 时，取样测浊点，1% 水溶液浊点到 100℃ 左右，反应毕。将料液打入中和釜，用冰醋酸中和至 pH 值 5~7，再用活性炭脱色。过滤，出料包装即为成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄色至橙黄色半流动膏体	pH 值(1%水溶液)	5.0~7.0
活性物/%	100	浊点(1%水溶液)/℃	>95


**用途** 本品可用作乳化剂和增溶剂制备油/水型乳化剂。在金属、机械、纺织等行业用作净洗剂。采矿工业用作浮选剂以及熔模精铸的润湿剂、渗透剂、乳化剂。在硬化剂中可降低硬化剂的表面张力, 加快硬化反应。也可用于制造耐蚀钢板的添加剂。在油田中用作乳化剂、增溶剂、防蜡剂等。

**生产厂家** 大连理工大学化工实验厂、辽宁旅顺化工厂、西安石油化工厂、辽宁省化工研究院、加拿大 Alkaryl 化学工业公司。

**参考文献** Brandner, J.D. J. Am. oil chemist's soc, 1964, (41): 367

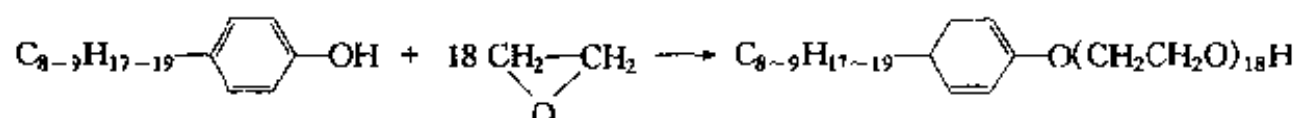
### 04324 $C_8\sim_9$ 烷基酚聚氧乙烯(18)醚 $C_8\sim_9$ alkyl phenyl polyoxyethylene (18) ether

**其他名称** 乳化剂 OPE-18; emulsifier OPE-18。分子式  $C_{50-51}H_{94-96}O_{19}$

**结构式**  $C_{8-9}H_{17-19}$ —— $O(CH_2CH_2O)_{18}H$  平均相对分子质量 1 006.29

**性状** 本品为浅棕色膏状物, 无毒, 易溶于水, 具有优良的乳化和分散性能。

**制法** 将 1 mol  $C_8\sim_9$  烷基酚投入反应釜中, 加入固碱作催化剂, 固碱的加入量相当于烷基酚的 0.2%, 加热熔融。用氮气置换釜内空气, 将空气驱净后, 开始通环氧乙烷, 反应温度控制在 180~190℃, 压力控制在 0.3 MPa。当通入量达到 18 mol 后, 继续反应 1 h。然后将料液打入中和釜, 用冰醋酸中和至 pH 值 5~7, 再用活性炭脱色。过滤后出料包装得成品。反应式如下:



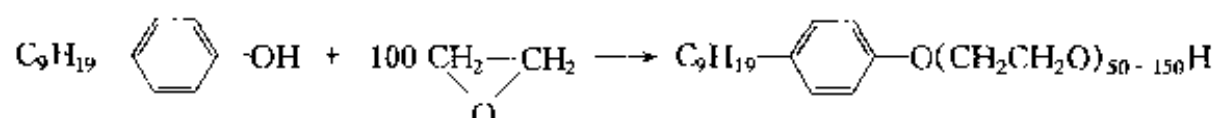
### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	浅棕色膏状物	水分/%	≤1.0
水分/%	≤0.5	pH 值(1%水溶液)	5.0~7.0

**用途** 本品用作合成胶乳稳定剂, 高浓度电解质湿润剂, 特种油品乳化剂。

**生产厂家** 天津助剂厂、河北邢台助剂厂、太原化工厂、辽宁省化工研究院、辽宁旅顺化工厂。

如下:



### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色固体
pH 值(1%水溶液)	6.0~7.0
聚乙二醇含量/%	≤10

**用途** 本品用于合成树脂乳液聚合体系中作乳化剂, 水包油型乳化剂, 在油田中作原油输送中的乳化降粘剂。

**生产厂家** 辽宁省辽阳市科隆化工厂、大连理工大学化工实验厂、辽宁省化工研究院、南京金陵石化公司化工二厂等。

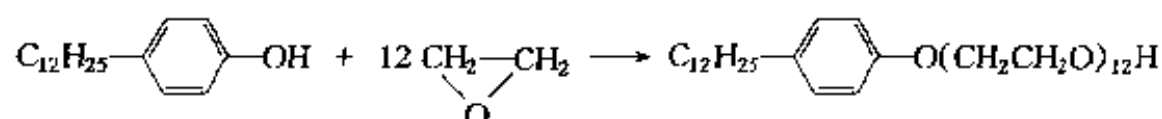
## 04327 十二烷基酚聚氧乙烯(12)醚 dodecyl phenyl polyoxyethylene(12) ether

**其他名称** 乳化剂 DPE-30, 匀染剂 DPE; emulsifier DPE-30。

**结构式**  $\text{C}_{12}\text{H}_{25}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_{12}\text{H}$  **分子式**  $\text{C}_{42}\text{H}_{78}\text{O}_{13}$   
**相对分子质量** 791.06

**性状** 本品为黄棕色膏状物, 可溶于各种硬度的水中, 在冷水中溶解度比热水中大。耐酸, 耐碱, 且具有匀染、乳化、润湿和扩散等优良性能。可与各种类型的表面活性剂混用。

**制法** 将 1 mol 十二烷基酚投入反应釜中, 加入固碱作催化剂, 固碱加入量为十二烷基酚质量的 0.2%, 加热熔融。用氮气置换釜中空气, 驱净后, 通入环氧乙烷, 反应温度控制在 190~200℃ 左右, 压力为 0.3 MPa。环氧乙烷量到 12 mol 后取样测油点, 1% 水溶液浊点到 175~185℃ 时, 反应完毕。将料液打入中和釜, 用冰醋酸调 pH 值至 5~7, 再用双氧水脱色。出料包装即为成品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕黄色膏状物	pH 值(1%水溶液)	5.0~7.0
含固量/%	50±2	浊点(1%水溶液)/℃	175~185

**用途** 本品用作农药、医药、橡胶原油的乳化剂, 纺织工业用于丝绸、羊毛、棉

及其他纤维织物的固色,作扩散匀染剂。亦可作助溶剂,净洗剂助剂。

生产厂家 天津助剂厂、上海助剂厂、浙江上虞助剂厂。

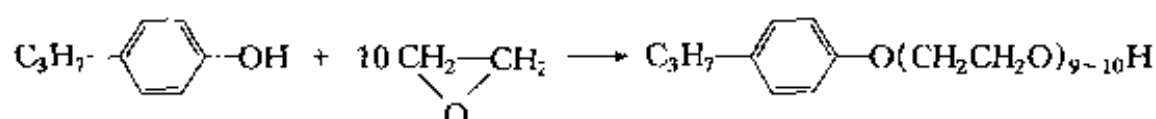
04328 对异丙基酚聚氧乙烯(9~10)醚 pare isopropyl phenol polyoxyethylene (9~10) ether

其他名称 对枯基酚聚氧乙烯醚, CPE-90; pare cumen phenol polyoxyethylene ether。

结构式  $\text{C}_3\text{H}_7\text{—}\langle\bigcirc\rangle\text{—O(CH}_2\text{CH}_2\text{O)}_{9\sim 10}\text{H}$  分子式  $\text{C}_{27\sim 29}\text{H}_{48\sim 52}\text{O}_{10\sim 11}$   
平均相对分子质量 554.69

性状 本品为黄色或黄棕色粘稠液体,具有优异的乳化性和耐高温性,有除静电效果。

制法 将 1 mol 异丙基酚投入反应釜中,加碱作催化剂,加热熔融后,用氮气驱净釜中空气。然后通 10 mol 的环氧乙烷进行加湿缩聚,反应温度 120~140℃,压力在 0.2 MPa。通完环氧乙烷后取样测浊点,1%水溶液浊点到 30~60℃时反应结束。将料液打入中和釜,用冰醋酸调 pH 值至 5~7,再用双氧水脱色。冷却后出料包装,得成品。反应式如下:



产品规格

指标名称	指标
外观	黄色或黄棕色粘稠液
pH 值(1%水溶液)	5.0~7.0
浊点(1%水溶液)/℃	30~60

用途 本品用作涤纶高速纺丝油剂及一般油剂的乳化剂。

生产厂家 江苏如皋县化工二厂。

04329 复合多烷基酚聚氧乙烯醚 complex polyalkyl phenol polyoxyethylene ether

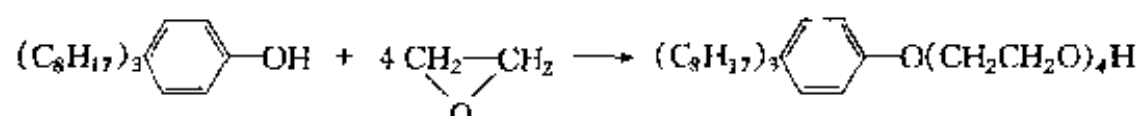
其他名称 多辛基酚聚氧乙烯醚, DAS。 分子式  $\text{C}_{38}\text{H}_{70}\text{O}_5$

结构式  $(\text{C}_8\text{H}_{17})_3\text{—}\langle\bigcirc\rangle\text{—O(CH}_2\text{CH}_2\text{O)}_4\text{H}$  相对分子质量 606.94

性状 本品为黄色粘稠液体,具有良好的泡沫性、渗透性、分散性。

制法 将 1 mol 三辛基酚投入反应釜中,加固碱作催化剂,固碱加入量相当于三辛基酚的 0.3% 左右,加热熔融后,通氮气置换釜中的空气,将釜中空气驱净。

然后开始通环氧乙烷，缩合温度 130~150℃，压力 0.2 MPa。通至环氧乙烷配比量 4 mol 时，取样测浊点，1% 水溶液浊点到 50~70℃。缩合结束后，加调节剂进行复配，再用冰醋酸中和至 pH 值 7.5 左右。冷却，出料灌装得成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标
外观	黄色粘稠液体
pH 值(1% 水溶液)	6.0~8.0
浊点(1% 水溶液)/℃	50~70

**用途** 本品用于聚酯纤维快速、小浴比、高温印染工艺，是一种低泡、渗透力强的高温匀染剂。

**生产厂家** 杭州电化总厂。

### 04330 壬基酚聚氧乙烯(9)醚 nonyl phenyl polyoxyethylene (9) ether [26027-38-3]

**其他名称** NPE-9, TX-9。

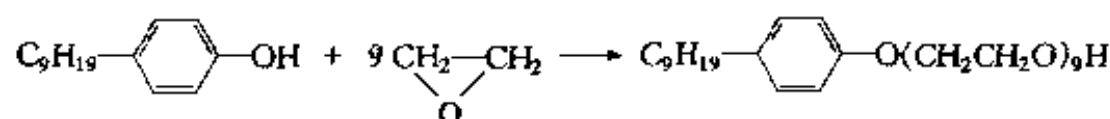
**分子式**  $C_{33}H_{60}O_{10}$

**结构式**  $C_9H_{19}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_9\text{H}$

**相对分子质量** 616.80

**性状** 本品为无色透明液体，具有良好的润湿、乳化、分散和匀染等性能。

**制法** 将 1 mol 壬基酚投入反应釜中，加固碱（碱量相当于酚质量的 0.1%），升温熔融，用氮气置换釜中空气，在 170℃ 左右，0.15~0.3 MPa 下，通入环氧乙烷。通入量达到 9 mol 时，取样测浊点，1% 水溶液浊点到 55~60℃ 为终点。然后将料液打入中和釜，用冰醋酸调整 pH 值至 6.0~7.5，再用活性炭脱色。过滤，出料包装即为成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色透明液	pH 值(1% 水溶液)	6.0~7.5
活性物含量/%	≥99	色泽 ApHA	< 80
浊点(1% 水溶液)/℃	58±3		

**用途** 本品是合成洗涤剂的主要原料之一，还可用作工业助剂，在纺织、造纸、



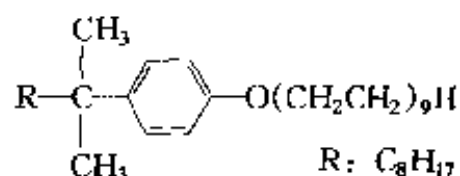
石油、冶金等行业中作乳化剂、匀染剂、润湿剂。

生产厂家 北京合成化学厂、辽宁省化工研究院、辽宁旅顺化工厂。

#### 04331 烷基酚聚氧乙烯醚 alkyl phenyl polyoxyethylene ether

其他名称 OP-1021 防蜡剂, 农乳 100 号; anti-wax agent OP-1021。

结构式



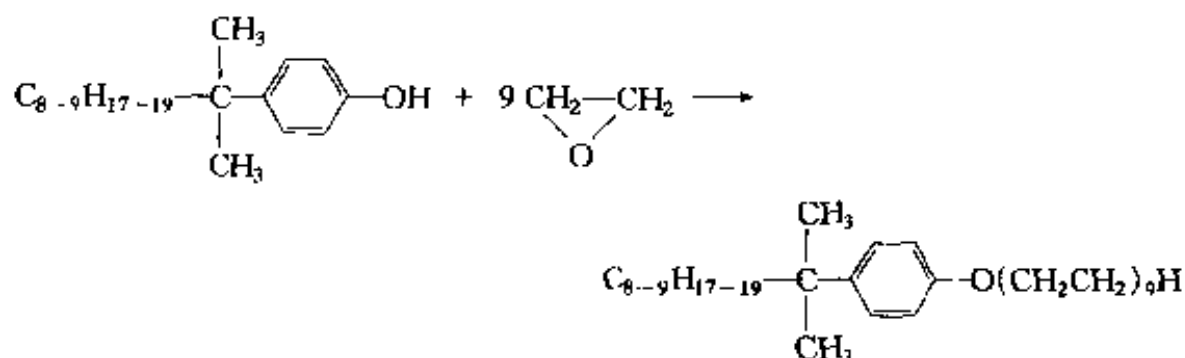
分子式  $\text{C}_{35-36}\text{H}_{64-66}\text{O}_{10}$

平均相对分子质量 651.89

R:  $\text{C}_8\text{H}_{17} \sim \text{C}_9\text{H}_{19}$

性状 本品为棕色粘稠液体, 具有良好的润湿降粘作用和乳化性能, 在酸碱液中稳定。

制法 将 1 mol 苯酚投入反应釜中, 加入催化剂树脂 0.75 kg, 在搅拌下再加入  $\text{C}_8 \sim \text{C}_9$  的烯烃 2 mol, 升温至  $140^\circ\text{C}$ , 回流 8 h, 降温, 压入蒸馏釜内, 抽真空, 在 220 Pa 下切割烷基苯酚馏分。然后把烷基酚加入缩合釜, 加入 2.6 kg 氢氧化钠作催化剂, 加热熔融, 用氮气置换釜中的空气, 驱净空气后, 开始通环氧乙烷, 控制反应温度  $150 \sim 160^\circ\text{C}$ , 反应压力  $0.2 \sim 0.3 \text{ MPa}$ 。反应至环氧乙烷通入量为 9 mol 时, 取样测羟值, 羟值达到  $70 \sim 80 \text{ mgKOH/g}$  时缩合反应完毕。将料液打入中和釜, 用醋酸调整 pH 值至  $5.0 \sim 7.0$ , 降温放料包装。反应式如下:



#### 产品规格

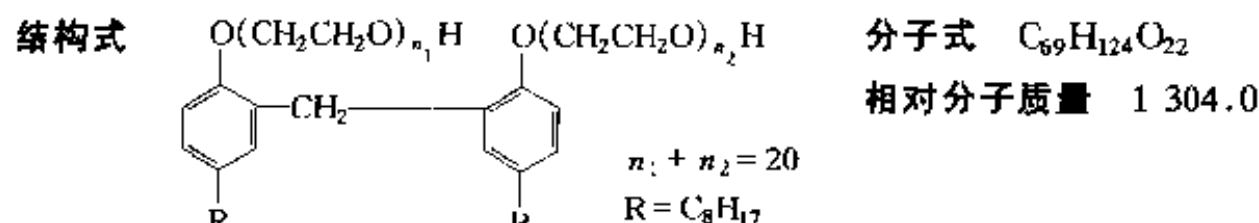
指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕色粘稠液体	色泽	$\leq 500$
羟值/(mgKOH/g)	70~80	浊点(1%水溶液)/ $^\circ\text{C}$	64~86

用途 本品作油田原油浮油井和输油井的防蜡剂, 亦可作农药乳化剂, 熔模精铸中润湿剂。

生产厂家 天津市化工研究院、辽宁大连市有机合成厂。

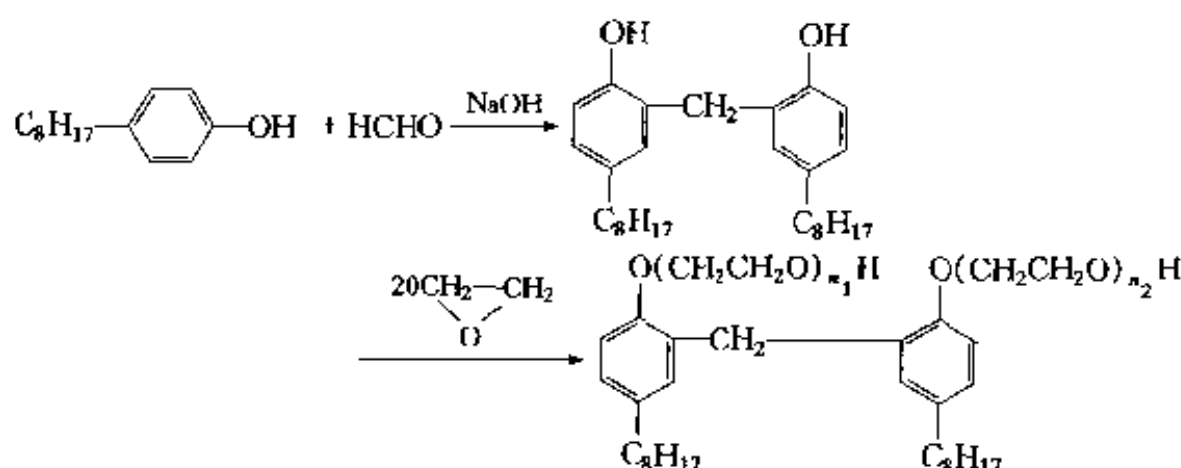
#### 04332 二苄基联苯基聚氧乙烯醚 dibenzyl biphenyl polyoxyethylene ether

其他名称 农乳 300 号; pesticide emulsifier 300<sup>#</sup>。



**性状** 本品浅黄色或橙黄色油状液体。冷却时呈半流动状态。易溶于水及醇、苯、甲苯、二甲苯等有机溶剂。

**制法** 将辛基酚 320 kg、甲醛 (30% 水溶液) 150 kg 投入反应釜中, 加入催化剂氢氧化钠, 在搅拌下于 30 min 内升温至 80 ℃, 在 80~85 ℃ 下保温 1 h, 取样分析甲醛含量 < 0.10% 反应完成。然后降温至 40 ℃, 抽真空脱水。在 1 h 内升温至 150 ℃, 脱水完毕后用氮气置换釜中空气, 驱净空气后, 开始通环氧乙烷 700 kg。反应温度控制在 160~180 ℃, 压力 0.2~0.3 MPa。反应毕降压降温, 用醋酸中和至 pH 值 5.0~7.0。然后放料包装即得成品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色或橙黄色油状液体
pH 值 (1% 水溶液)	5.0~7.0
浊点 (1% 水溶液) / ℃	85~90

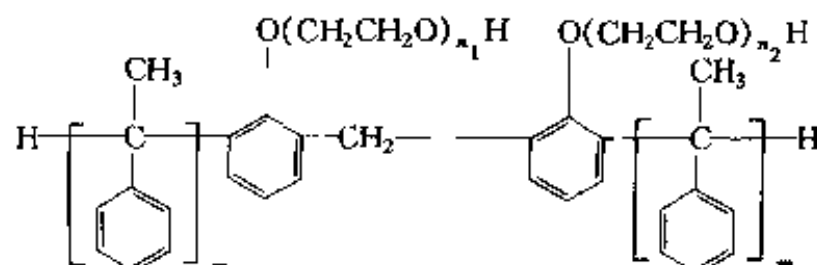
**用途** 本品是一种优良的乳化性能调整剂。用以多种有机磷。

**生产厂家** 辽宁旅顺化工厂、南京金陵石化公司化工二厂。

### 04335 宁乳 700 号 emulsifier Jiangsu 700<sup>#</sup>

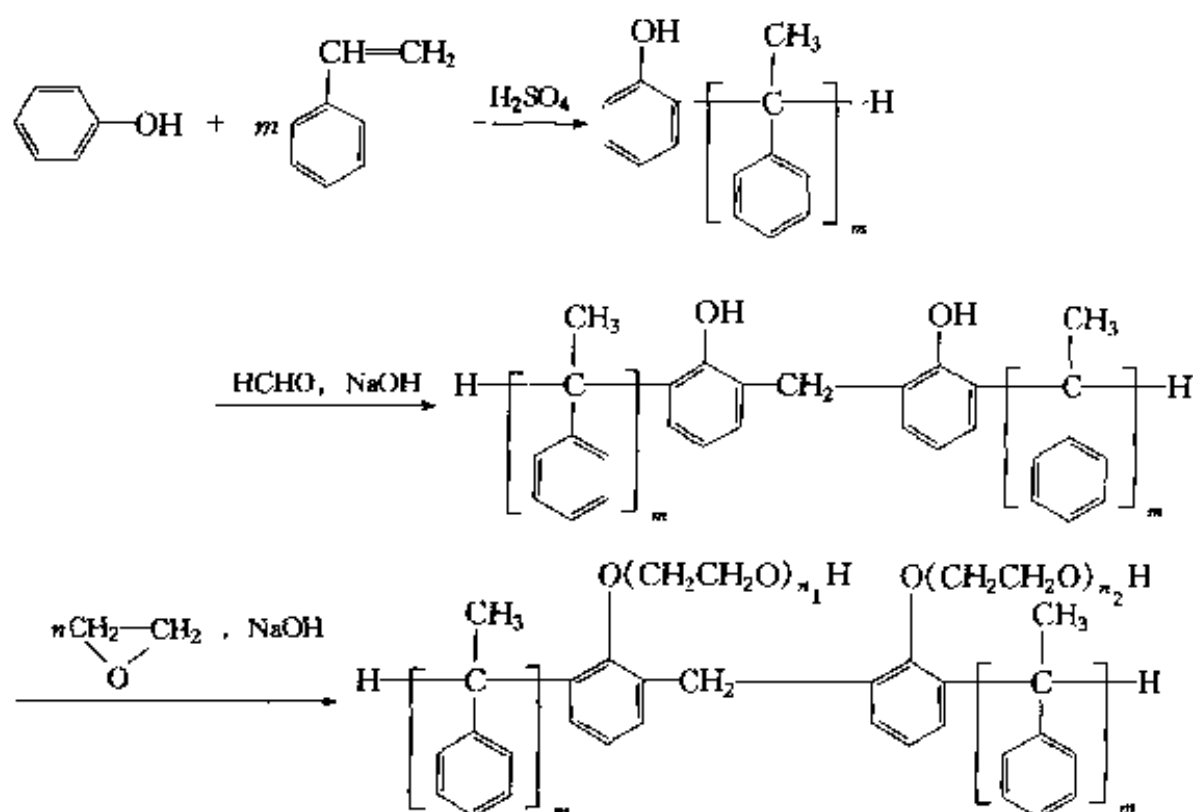
**其值名称** 苯乙烯酚聚氧乙烯醚。

**结构式**



**性状** 本品浅黄色或橙黄色油状液体。在水溶液中呈中性分子或胶冻状态，不分离。对酸、碱、金属盐溶液稳定，在低浓度下有良好的表面活性。

**制法** 将 1 mol 苯酚投入反应釜后加热熔融，降温至 50℃，滴加硫酸作催化剂。升温至 120℃，开始滴加  $m$  mol 苯乙烯，在 130~150℃ 下进行烷基化反应，滴完苯乙烯后降温将料液打入缩合釜，在搅拌下加入 1 mol 甲醛进行缩合反应，反应在氢氧化钠催化下，温度控制在 80~85℃，反应 1 h 后降温至 40℃，抽真空把水脱净。再用氮气驱净釜内空气，然后通  $n$  mol 的环氧乙烷，环氧乙烷通到配比量后取样测浊点，1% 水溶液浊点到 80℃ 左右反应完毕。将料液打入中和釜，用醋酸调整 pH 值至 5.0~7.0。降温出料包装得成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	黄色或橙黄色液体
pH 值(1% 水溶液)	5.0~7.0
浊点(1% 水溶液)/℃	80±2

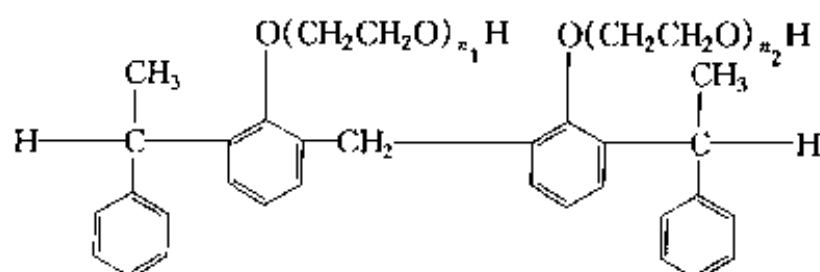
**用途** 本品广泛用于农药乳化剂和工业表面活性剂。对一些特殊的难以乳化的农药有很好的乳化性能。

**生产厂家** 南京金陵石化公司化工二厂。

04336 宁乳 37 号 emulsifier 37<sup>#</sup>

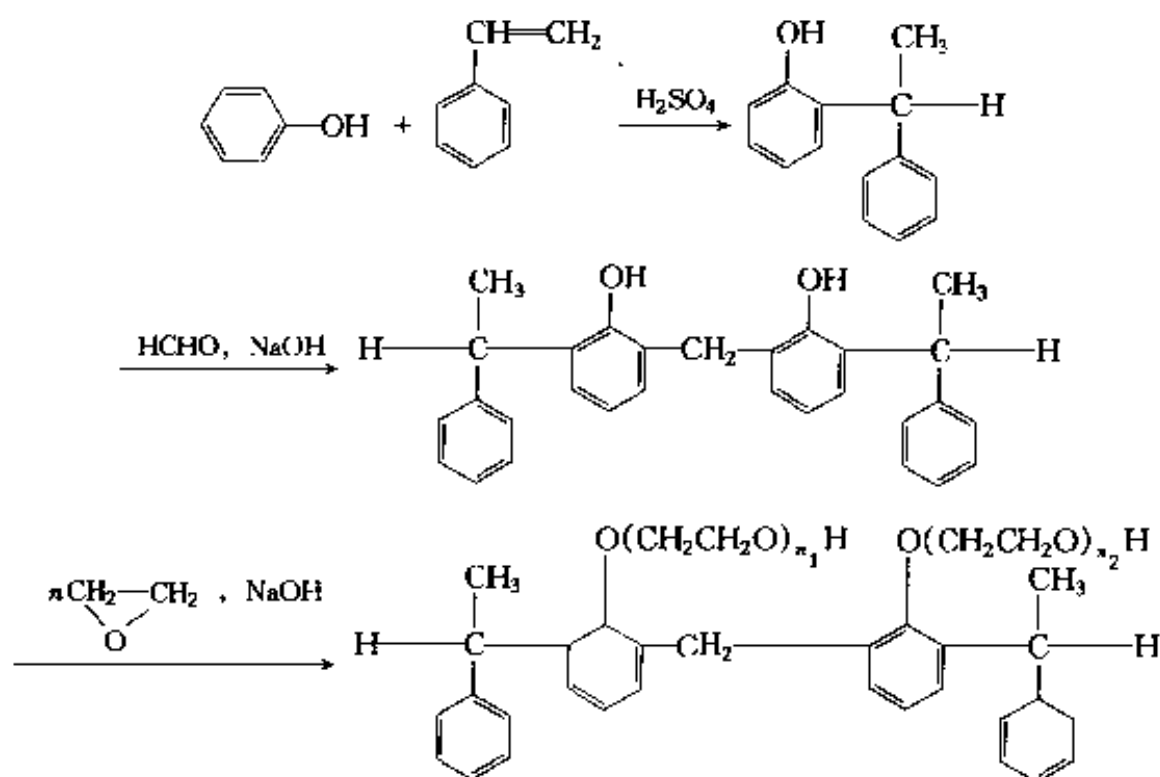
其他名称 苯乙烯酚甲醛树脂聚氧乙烯醚。

结构式



**性状** 本品为黄色或棕黄色粘稠液体，相对密度（20℃）1.09~1.13。在水溶液中呈中性分子或胶冻状态，对酸、碱、金属盐溶液稳定，在低浓度下有良好的表面活性。

**制法** 以苯以烯为烷基化试剂，在  $\text{H}_2\text{SO}_4$  催化下与苯酚进行烷基化反应得烷基苯酚。然后在碱催化下与甲醛缩合，最后与环氧乙烷缩聚后，经中和而得成品。工艺条件详见宁乳 700 号。反应式如下：



**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄色或棕黄色粘稠液	浊点(1%水溶液)/℃	80±2
pH 值(1%水溶液)	5.0~7.0	HLB 值	14.0~15.0

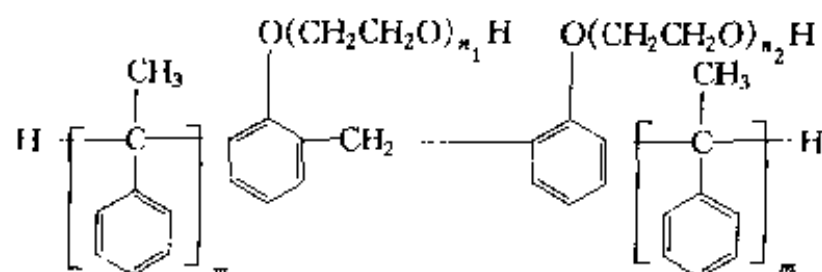
**用途** 本品广泛用于农药乳化剂和工业用表面活性剂，也用于电镀行业，作电镀液助剂。

**生产厂家** 南京金陵石化公司化工二厂。

04337 宁乳 34 号 emulsifier 34<sup>#</sup>

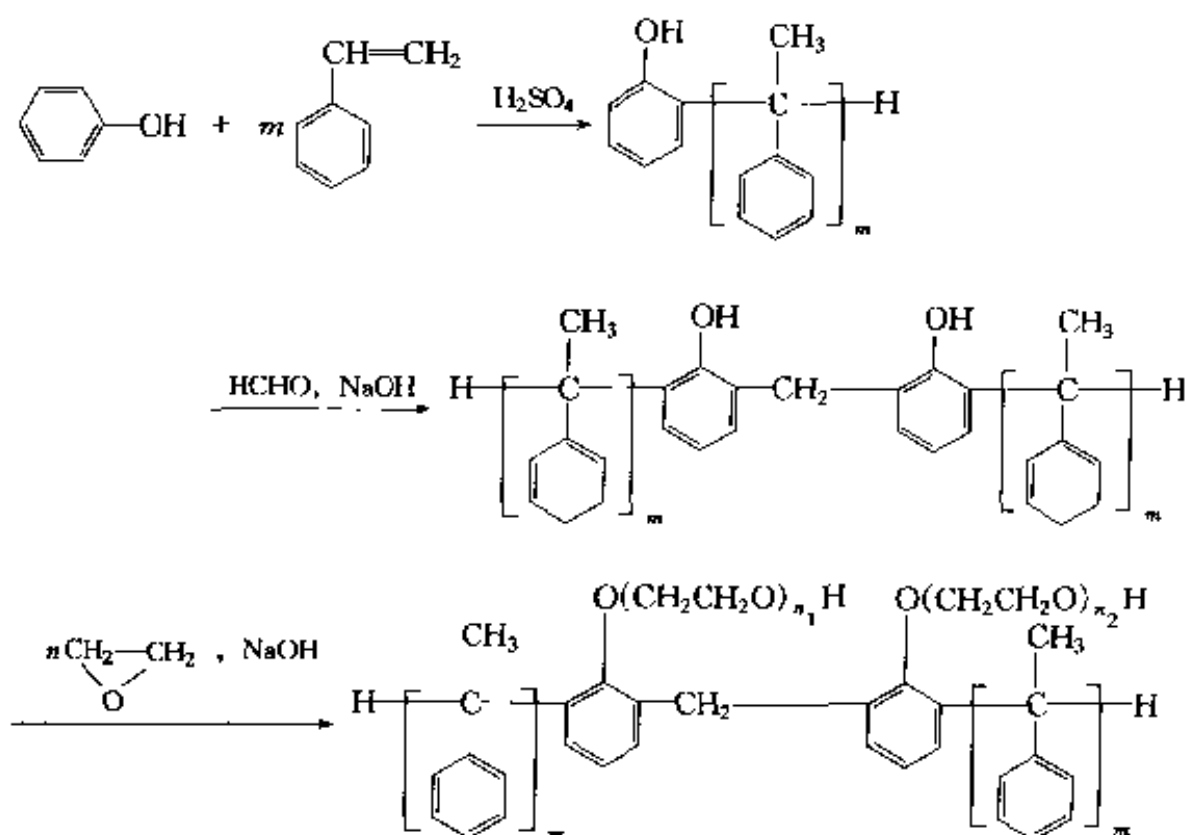
**其他名称** 聚苯乙烯基苯酚甲醛树脂聚氧乙烯醚。

## 结构式



**性状** 本品浅黄色或棕黄色粘稠液体。相对密度 (20℃) 1.07~1.09。在水中呈中性分子或胶冻状态, 没有离解现象, 对酸、碱、金属盐均稳定, 低浓度下有良好的表面活性。

**制法** 在硫酸催化下, 用苯以烯为烷基化试剂, 对苯酚进行烷基化反应。形成苯乙基苯酚后与甲醛进行缩合反应。缩合物再在碱催化下与环氧乙烷缩聚。最后中和缩聚物得成品。工艺条件详见农乳 700 号。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄色或棕黄色粘稠液体	浊点(1%水溶液)/℃	76±2
水分/%	≤0.5	HLB 值	13.5~14.5
pH 值(1%水溶液)	5.0~7.0		

**用途** 本品广泛用于农药乳化剂和工业用表面活性剂, 常用于配制对硫磷、辛硫磷、杀螟硫磷等乳油。

**生产厂家** 南京金陵石化公司化工二厂。

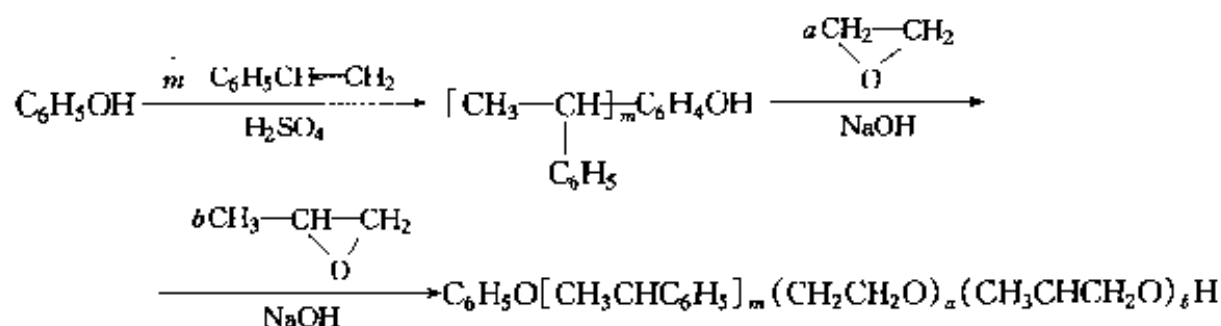
04338 农乳 1600 号 pesticide emulsifier 1600<sup>#</sup>

其他名称 苯乙烯基苯酚聚氧乙基聚氧丙基醚。

结构式  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}(\text{C}_6\text{H}_5)_m(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_a(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_b\text{H}$

性状 本品为黄色至橙黄色油状液体，易溶于水及醇、苯、二甲苯、甲基萘等有机溶剂。耐酸、耐碱，具有良好的乳化、湿润作用。适应水质水温范围广，乳化稳定性和外观流动性好。折射率  $n_D^{20} = 1.4829 \sim 1.4920$ 。

制法 将 1 mol 苯酚投入反应釜中，加热熔融，降温滴加硫酸作催化剂。然后升温至 120℃，开始滴加  $m$  mol 苯乙烯，进行烷基化反应，得苯乙烯基苯酚。把苯乙烯基苯酚打入缩聚釜，加入氢氧化钠，抽真空并升温至 140~145℃，把水脱净后，用氮气置换釜中空气，驱净空气后，通入  $a$  mol 环氧乙烷， $b$  mol 环氧丙烷，在 130~150℃，0.2~0.3 MPa 下进行缩聚反应。取样测浊点，1% 水溶液浊点到 73~79℃ 时反应完毕。加醋酸调整 pH 值至 5.0~7.0。降温出料包装得成品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标
外观	黄色至橙黄色油状液体
pH 值(1% 水溶液)	5.0~7.0
浊点(1% 水溶液)/℃	76~79

用途 本品可用作有机磷、有机氯农药的乳化剂，高温染色的确良匀染剂。

生产厂家 辽宁旅顺化工厂、湖北沙市石油化工厂、南京金陵石化公司化工二厂。

 04339 乳化剂 11 号 emulsifier 11<sup>#</sup>

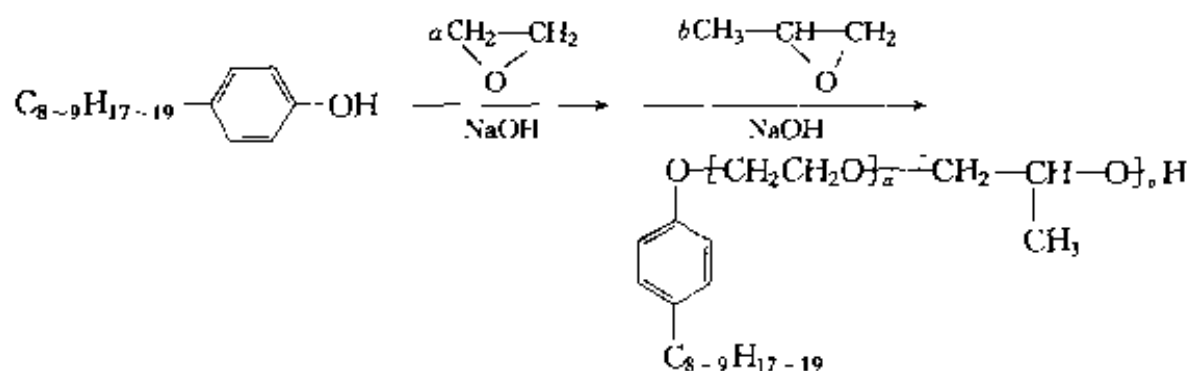
其他名称 烷基酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚。

结构式  $\text{C}_{6-9}\text{H}_{17-19}\text{C}_6\text{H}_4\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_a(\text{CH}_2\underset{\text{CH}_3}{\text{CHO}})_b\text{H}$

性状 本品橙黄色流动至半流动液体。溶于水及多种有机溶剂。耐酸、碱、金属盐及硬水。具有优良的乳化、湿润、分散性能。

制法 将 1 mol  $\text{C}_{6-9}$  烷基酚投入反应釜中，加热熔融后加入固碱搅拌均匀，形成

酚钠后抽真空，用氮气置换釜中空气，驱净空气后，开始通环氧乙烷  $a$  mol，环氧丙烷  $b$  mol，反应温度保持在  $160 \sim 170^\circ\text{C}$ ，压力  $0.2 \sim 0.3$  MPa。通完环氧丙烷后，取样测浊点，1% 水溶液浊点到  $75^\circ\text{C}$  左右停止反应。将料液打入中和釜，用冰醋酸中和至 pH 值  $5.0 \sim 7.0$ 。降温出料包装即为成品。反应式如下：



### 产品规格

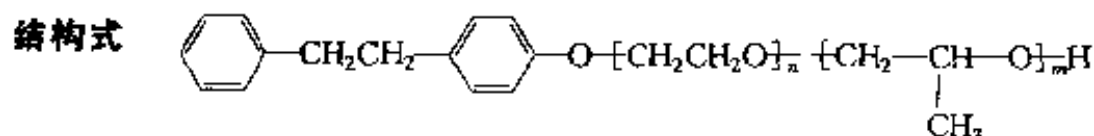
指标名称	指标
外观	橙黄色液体
pH 值(1% 水溶液)	$5.0 \sim 7.0$
浊点(1% 水溶液)/ $^\circ\text{C}$	$75 \pm 3$

**用途** 本品用作农药乳化剂单体及一般工业用的乳化剂、润湿剂、分散剂。

**生产厂家** 辽宁旅顺化工厂。

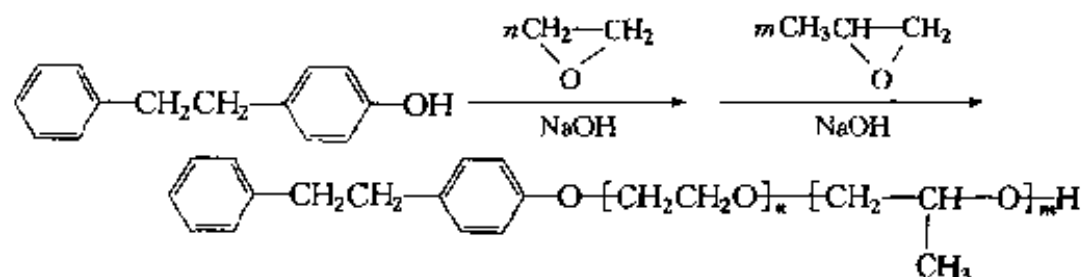
### 04340 乳化剂 12 号 emulsifier 12<sup>#</sup>

**其他名称** 苯乙基苯基聚氧乙烯聚氧丙烯醚。



**性状** 本品为橙黄色流动至半流动液体。溶于水及多种有机溶剂。耐酸、碱及硬水。具有优良的乳化、分散、湿润性能。

**制法** 将 1 mol 苯乙基苯酚和催化剂固碱投入反应釜中，加热熔融，然后抽真空用氮气置换釜中空气，驱净空气后开始通入  $n$  mol 环氧乙烷， $m$  mol 环氧丙烷，反应温度控制在  $170^\circ\text{C}$  左右，压力  $0.2 \sim 0.3$  MPa。通至配比量后取样测浊点，1% 水溶液浊点到  $80 \sim 90^\circ\text{C}$  后反应结束。将料液打入中和釜，用冰醋酸中和至 pH 值  $5.0 \sim 7.0$ 。冷却出料包装即为成品。反应式如下：



### 产品规格

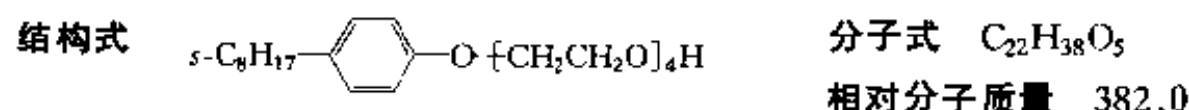
指标名称	指标
外观	橙黄色液体
pH 值(1%水溶液)	5.0~7.0
浊点(1%水溶液)/℃	80~90

用途 本品用作农药乳化剂, 高温染色的匀染剂。一般工业分散剂、润湿剂。

生产厂家 辽宁旅顺化工厂。

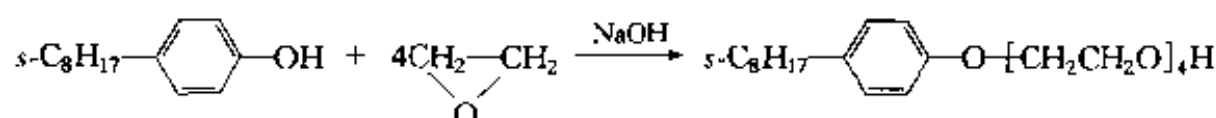
### 04341 SOPE-4 乳化剂 emulsifier SOPE-4

其他名称 仲辛基酚聚氧乙烯(4)醚。



性状 本品为淡黄色油状物。易溶于油及有机溶剂, 具有良好的乳化性能。

制法 将 1 mol 仲辛基酚投入反应釜中, 加固碱(碱量相当于仲辛基酚的 0.3%), 加热熔融, 抽真空用氮气置换釜中空气, 将空气驱净后升温至 140℃, 开始通入 4 mol 环氧乙烷, 反应温度维持在 140~150℃, 压力 0.2~0.3 MPa。通到配比量后取样测 HLB 值, 当 HLB 值为 5.0 后反应结束。将料液打入中和釜, 用冰醋酸调整 pH 值至 6.0~7.0。冷却降温, 出料包装即为成品。反应式如下:



### 产品规格

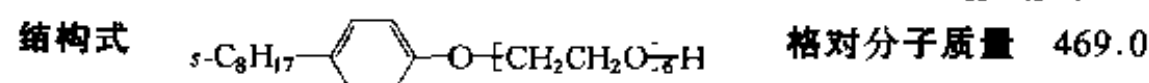
指标名称	指标
外观	淡黄色油状物
pH 值(1%水溶液)	6.0~7.0
HLB 值	5.0

用途 本品用作 PVC 聚合时的整理剂, 防粘剂, 并用以制备 W/O 型乳化剂。亦可作有机合成反应介质。

生产厂家 天津市助剂厂、河北邢台地区助剂厂、杭州有机化工厂、辽宁省化工研究院、上海奉贤县光明化工厂、上海洗涤剂三厂。

### 04342 SOPE-6 乳化剂 emulsifier SOPE-6

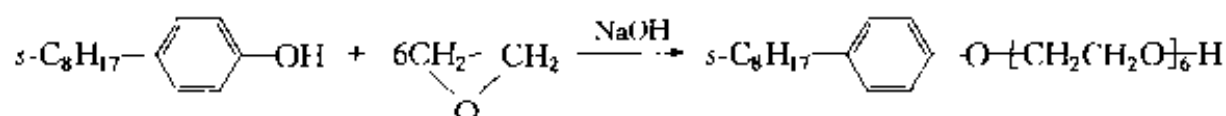
其他名称 仲辛基酚聚氧乙烯(6)醚。 分子式  $\text{C}_{26}\text{H}_{46}\text{O}_7$





**性状** 本品为浅黄色液体。在水中呈分散体，易溶于有机溶剂，抗静电性好。

**制法** 将 1 mol 仲辛基酚投入反应釜中，加 50% 碱液作催化剂，加热溶解。抽真空脱水，在 140℃ 左右把水脱净。然后用氮气置换釜中空气，将空气驱净后开始通入 6 mol 环氧乙烷，反应温度维持在 150~160℃，压力 0.2~0.3 MPa。通到配比量后取样测浊点，1% 水溶液浊点到 20~25℃ 后反应终止。将料液打入中和釜，加醋酸调整 pH 值至 6.0~8.0，再用双氧水脱色，冷却出料包装得成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	浅黄色液体
pH 值(1% 水溶液)	6.0~7.0
HLB 值	10.9

**用途** 本品用于煤矿井下塑料传送带的抗静电剂，亦可作一般工业乳化剂。

**生产厂家** 湖南株洲烧碱厂、上海助剂厂、河北邢台地区助剂厂、杭州有机化工厂、辽宁省化工研究院、上海洗涤剂三厂。

**参考文献** Monick J. A., J. Am. oil chemist's soc., 1962, (39): 213

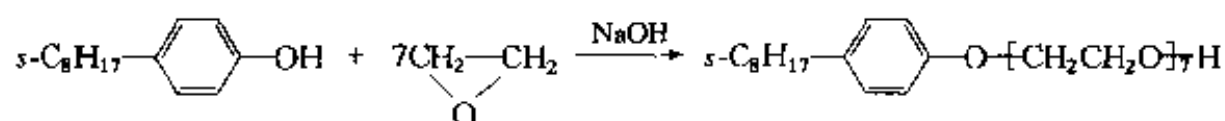
#### 04343 SOPE-7 乳化剂 emulsifier SOPE-7

**其他名称** 仲辛基酚聚氧乙烯(7)醚。 **分子式**  $\text{C}_{28}\text{H}_{50}\text{O}_8$

**结构式**  $s\text{-C}_8\text{H}_{17}\text{—}\langle\bigcirc\rangle\text{—O—[CH}_2\text{CH}_2\text{O]}_7\text{H}$  **相对分子质量** 514.0

**性状** 本品为茶黄色浊状液体，在水中呈中性分子，具有良好的乳化性和洗净性。

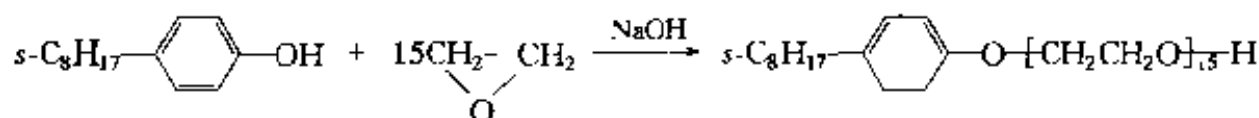
**制法** 将 1 mol 仲辛基酚投入反应釜中，加热熔融，开搅拌，加入活性白土作催化剂。用氮气置换釜中空气，驱净空气后，开始通入 7 mol 环氧乙烷，反应温度维持在 160~180℃，压力维持在 0.2~0.3 MPa。通到配比量后取样测浊点，1% 水溶液浊点到 25~30℃ 反应结束。冷却出料包装即为成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	茶黄色油状液体	浊点(1% 水溶液)/℃	≤30
pH 值(1% 水溶液)	6.0~7.0	HLB 值	12.0

180~190℃, 压力 0.2~0.3 MPa。通至配比量后, 取样测浊点, 1% 水溶液浊点到 75℃ 左右反应完毕。降温至 50℃ 左右, 用氨水调整 pH 值至 6.0~7.0, 冷却出料包装得成品。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	茶黄色软膏	浊点(1% 水溶液)/℃	≥75
pH 值(1% 水溶液)	6.0~7.0	HLB 值	15.0

**用途** 本品用作高温染色的匀染剂, 脂肪、蜡和动植物油类的高温乳化剂。亦可作高温分散剂。

**生产厂家** 上海合成洗涤剂三厂、湖南株洲烧碱厂、河北邢台地区助剂厂、辽宁省化工研究院、杭州有机化工厂、上海奉贤县光明化工厂。

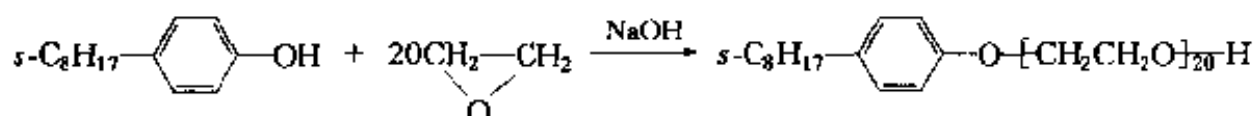
#### 04346 SOPE-20 乳化剂 emulsifier SOPE-20

**其他名称** 仲辛基酚聚氧乙烯(20)醚。 **分子式**  $\text{C}_{54}\text{H}_{102}\text{O}_{21}$

**结构式**  $s\text{-C}_8\text{H}_{17}\text{—}\langle\bigcirc\rangle\text{—O—[CH}_2\text{CH}_2\text{O]}_{20}\text{H}$  **相对分子质量** 1086.0

**性状** 本品为淡黄色固体。易溶于水, 对金属盐稳定, 具有良好的乳化性和润湿性。

**制法** 将 1 mol 辛基酚投入反应釜中, 加入固碱作催化剂。加热熔融后, 用氮气置换釜中空气, 驱净空气后开始通 20 mol 环氧乙烷。反应温度维持在 190~200℃, 压力 0.2~0.3 MPa。通至配比量后, 取样测浊点, 1% 水溶液浊点到 80℃ 左右, 反应完毕。将料液打入中和釜, 用冰醋酸中和至 pH 值 6.0~7.0, 将料液打入结晶池内, 冷却结晶, 干燥后包装得成品。反应式如下:



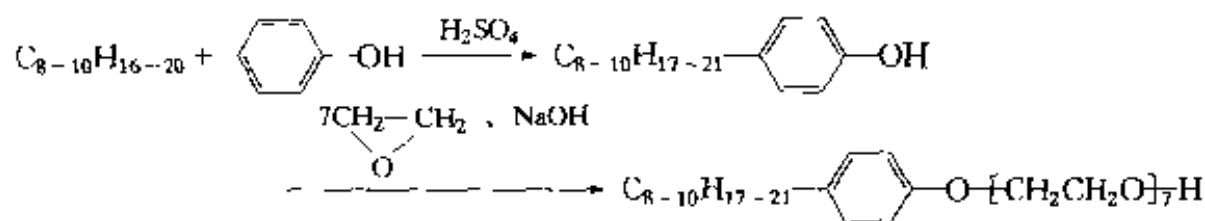
#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色固体	浊点(1% 水溶液)/℃	≥80
pH 值(1% 水溶液)	6.0~7.0	HLB 值	16.0

**用途** 本品用作高温乳化剂, 高浓度电解质润湿剂, 合成乳胶的稳定剂。

**生产厂家** 上海合成洗涤剂三厂、上海奉贤县光明化工厂、杭州有机化工厂、湖南株洲烧碱厂、辽宁省化工研究院、河北邢台地区助剂厂。

蒸出过量的  $C_{8-10}$  烯烃。残留的烷基酚打入缩合釜，加固碱作催化剂。用氮气置换釜中空气，将空气驱净后，通环氧乙烷 7 mol。反应温度维持在  $160 \sim 170^\circ\text{C}$ ，压力  $0.2 \sim 0.3\text{ MPa}$ 。通完环氧乙烷后取样测定 HLB 值到 11~12 时反应完毕。用冰醋酸中和至 pH 值  $5.0 \sim 7.0$ ，用双氧水脱色得成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标
外观	黄色油状液体
pH 值(1% 水溶液)	$6.0 \sim 7.0$
HLB 值	11.7

**用途** 本品在纺织、金属工业用作洗净剂，石油工业用作润湿、缓蚀剂，近井地带处理剂及一般工业乳化剂。

**生产厂家** 辽宁旅顺化工厂、上海助剂厂、兰州炼油厂、山东滨州化工厂、南京钟山化工厂。

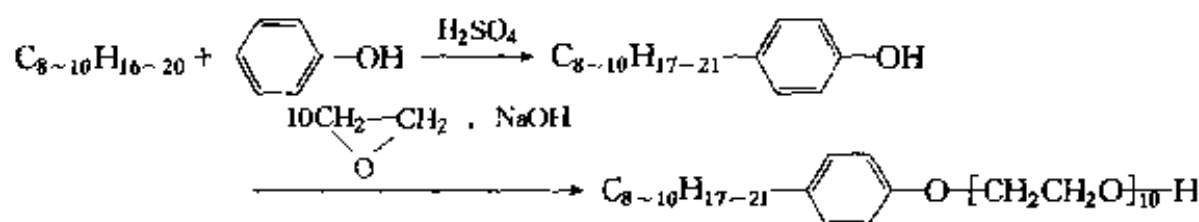
### 04349 $C_{8-10}$ OPE-10 乳化剂 emulsifier $C_{8-10}$ OPE-10

**其他名称**  $C_{8-10}$  烷基酚聚氧乙烯(10)醚。 **分子式**  $C_{34-36}H_{62-66}O_{11}$

**结构式**  $C_{8-10}H_{17-21}-\text{C}_6\text{H}_4\text{O}-(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_{10}\text{H}$  **平均分子量** 660.87

**性状** 本品为黄色至橙黄色半流动状液体。溶于水，耐酸、碱。耐钙、镁离子，具有去污、湿润、乳化作用及匀染和抗静电作用。

**制法** 将 1.75 mol  $C_{8-10}$  烯烃、1 mol 苯酚投入反应釜中，加入离子交换树脂作催化剂。升温至  $140^\circ\text{C}$  回流 8 h，降温将料液打入蒸馏釜，蒸出过量的  $C_{8-10}$  烯烃。残留的烷基酚打入缩合釜，加入固碱作催化剂。用氮气置换釜中空气，驱净空气后，开始通入环氧乙烷 10 摩尔。反应温度  $160 \sim 180^\circ\text{C}$ ，压力  $0.2 \sim 0.3\text{ MPa}$ 。通完环氧乙烷后，取样测浊点，1% 水溶液浊点到  $65 \sim 70^\circ\text{C}$  时，反应完毕。将料液打入中和釜，加醋酸中和至 pH 值  $5.0 \sim 7.0$ ，再用双氧水脱色，降温出料包装得成品。反应式如下：





**用途** 本品属 O/W 型乳化剂。用作金属浮选剂,采矿业的浮选剂,熔模精铸的湿润剂,渗透剂,乳化剂。油田用乳化剂增溶剂、防蜡剂、破乳剂,钢板化学处理的添加剂。

**生产厂家** 辽宁旅顺化工厂、兰州炼油厂、上海助剂厂、山东滨州化工厂、南京钟山化工厂。

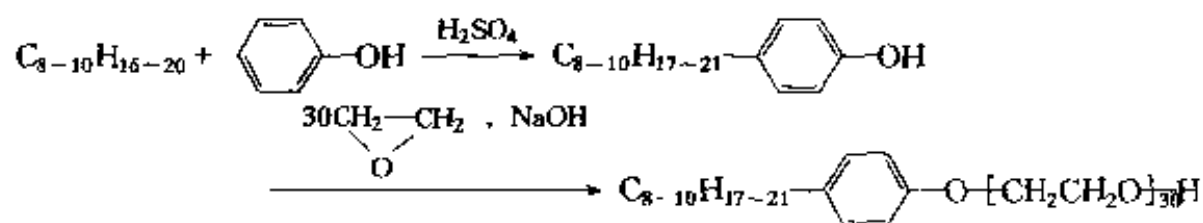
#### 04351 $C_{8\sim10}$ OPE-30 乳化剂 emulsifier $C_{8\sim10}$ OPE-30

**其他名称**  $C_{8\sim10}$  烷基酚聚氧乙烯 (30) 醚。 **分子式**  $C_{74\sim76}H_{142\sim146}O_{31}$

**结构式**  $C_{8\sim10}H_{17\sim21}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}-(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_{30}-\text{H}$  **平均分子量** 1 527.85~1 555.90

**性状** 本品为白色蜡状固体,溶于热水,耐酸,耐碱,耐金属盐,耐温,具有乳化、分散增溶性。

**制法** 将 1 mol 苯酚、1.75 mol  $C_{8\sim10}$  烯烃及少量离子交换树脂催化剂投入反应釜中,升温至 140℃,回流 8 h 后,将料液打入蒸馏釜,先蒸出过量的  $C_{8\sim10}$  烯烃。再减压蒸出烷基酚,将烷基酚投入缩合釜,加入固碱作催化剂。用氮气置换釜中的空气,将空气驱净后开始通环氧乙烷 30 mol。反应温度维持在 180~200℃,压力 0.2~0.3 MPa。通完环氧乙烷后,取样测浊点,当浊点到 114℃左右时反应完毕。将料液打入中和釜,用醋酸中和至 pH 值 5.0~7.0,再用双氧水脱色,冷却出料包装即为成品。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色蜡状固体	浊点(1%水溶液)/℃	114±3
pH 值(1%水溶液)	5.0~7.0	HLB 值	17.1

**用途** 本品用作一般工业乳化剂、增溶剂,油田用乳化剂、防蜡剂、破乳剂的主要组成部分,聚合剂的乳化剂。

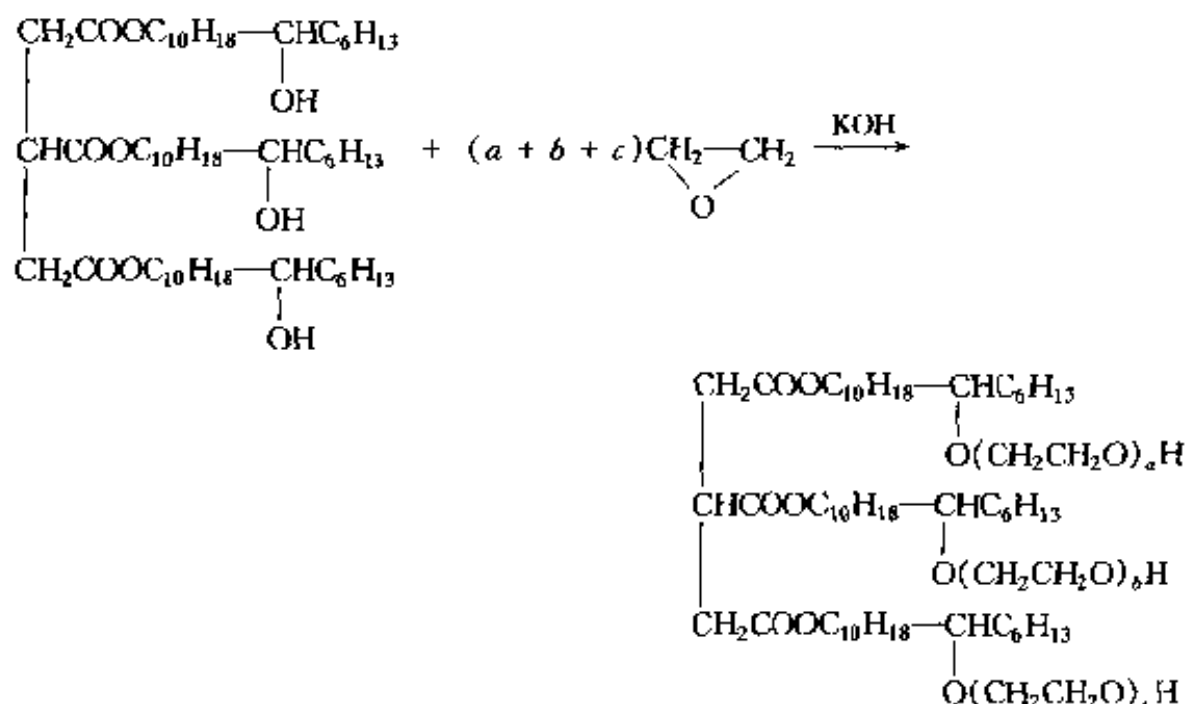
**生产厂家** 辽宁旅顺化工厂、兰州炼油厂、山东滨州化工厂、上海助剂厂、南京钟山化工厂。

**参考文献** Brandner J.D., *J. Am. oil chemist's soc.*, 1964; 41: 367

#### 04352 乳化剂 LAE-9 emulsifier LAE-9

**其他名称** 十三酸聚氧乙烯 (9) 酯。

力不超过 0.2 MPa。通完环氧乙烷后，取样测浊点，1% 水溶液浊点到 100 ℃ 时反应完毕。冷却到 100 ℃，加冰醋酸调 pH 值至 6.0~8.0，加入适量的双氧水漂白，冷却到 50 ℃，出料包装得成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色粘稠液
pH 值(1% 水溶液)	6.0~8.0
浊点(1% 水溶液)/℃	100

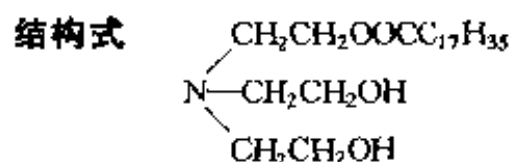
**用途** 本品用作合成纤维油剂组分之一，具有抗静电和乳化作用，亦可作羊毛的和毛油，农药乳化剂。

**生产厂家** 上海助剂厂、辽宁化工研究院。

### 04354 乳化剂 FM emulsifier FM

[10248-74-5]

**其他名称** 三乙醇胺单硬脂酸酯，乳化剂 4H。

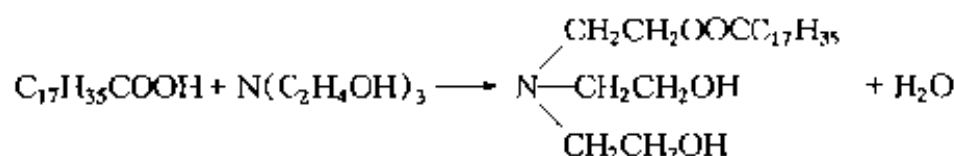


**分子式**  $\text{C}_{24}\text{H}_{49}\text{NO}_4$

**相对分子质量** 415.0

**性状** 本品为棕色粘稠油状液体，能溶于油类，在水中扩散成为乳状液。

**制法** 将 237 kg 三乙醇胺和 450 kg 油酸投入反应釜中，用氮气鼓泡进行气流搅拌，并加热到 130~140 ℃ 后，通过氮气把水带出。在 130 ℃ 左右保温 1 h 后，继续升温至 140~160 ℃，保温反应至无水带出为反应终点。停止供热，通冷却水冷却到 60 ℃ 以下，停止通氮气。放料灌装即为成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标
外观	棕色粘稠油状物
含量/%	$\geq 75$
酸值	$\leq 10$

**用途** 本品为乳化剂，亦可用作酞菁颜料的加工助剂。

**生产厂家** 天津助剂厂、上海助剂厂、北京化工八厂、重庆化学试剂厂、辽宁丹东轻化工研究所实验厂。

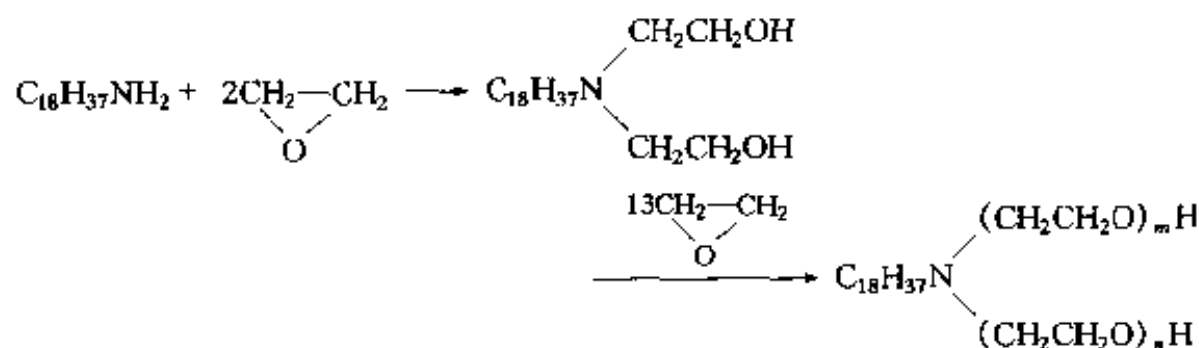
### 04355 添加剂 AC 1815 additive AC 1815

**其他名称** 十八伯胺聚氧乙烯(15)醚。 **分子式**  $\text{C}_{48}\text{H}_{99}\text{NO}_{15}$

**结构式** 
$$\begin{array}{c} (\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_m\text{H} \\ | \\ \text{C}_{18}\text{H}_{37}\text{N} \\ | \\ (\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H} \end{array} \quad m+n=15$$
 **相对分子质量** 929.0

**性状** 本品为黄色至棕色半胶体，可溶于水。在无机酸中水溶性增大，在有机酸中油溶性增大，相对密度 0.95~1.10。

**制法** 将 1 mol 十八胺投入压力釜，加热熔融，用氮气置换釜中空气后，通入 2 mol 环氧乙烷进行加成反应。反应中维持温度 100℃，然后继续升温至 150~160℃，再通入 13 mol 环氧乙烷进行缩聚反应。通完环氧乙烷后取样测叔胺值，当叔胺值达到 45~60 时，反应完毕。降温，降压，冷却出料包装即为成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄色至棕黄色半膏状物	叔胺值	45~60
总胺值	45~60	pH 值(1%水溶液)	9~12

**用途** 本品用于粘胶纤维帘子线工业中作添加剂，加入本品 0.5%，粘胶帘子线纺丝时，可提高帘子线的单丝强力。并可降低纺丝喷头的调换率，大大改善粘胶的过滤性。

**生产厂家** 上海助剂厂、辽宁省化工研究院。

**参考文献** 天津日用化工通讯（内部刊物），1980，（4）33

#### 04356 添加剂 1820 additive 1820

**其他名称** 十八伯胺聚氧乙烯（20）醚，AC 1820。

**结构式**

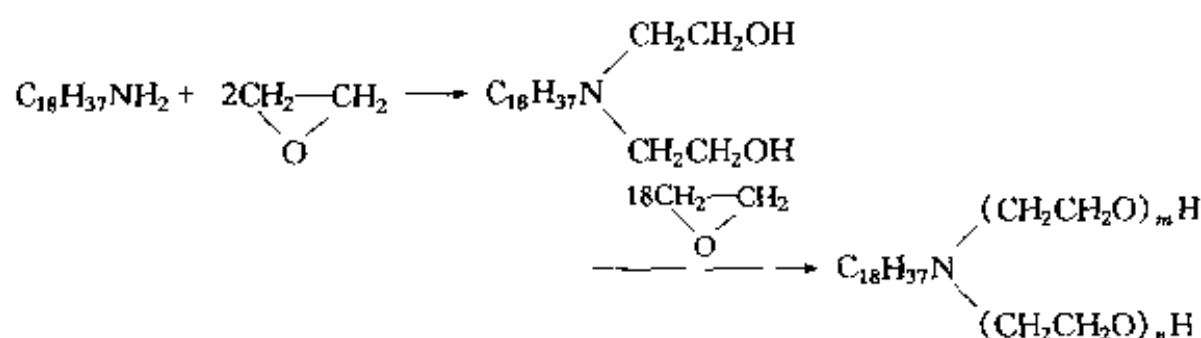
$$\text{C}_{18}\text{H}_{37}\text{N} \begin{cases} (\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_m\text{H} \\ (\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H} \end{cases} \quad m + n = 20$$

**分子式**  $\text{C}_{58}\text{H}_{119}\text{NO}_{20}$

**相对分子质量** 1 149.0

**性状** 本品为黄色至棕色半胶体，可溶于水。在无机酸中水溶性增大，在有机酸中油溶性增大，相对密度 1.05~1.10。

**制法** 将 1 mol 十八伯胺投入压力釜，加热熔融，用氮气置换釜中空气后，开始通环氧乙烷，反应温度维持在 100℃，进行加成反应，通环氧乙烷到 2 mol 后加成反应完毕。继续升温至 160~180℃，在反应压力下再通入 18 mol 环氧乙烷进行缩聚反应。通完环氧乙烷后取样测叔胺值，当叔胺值达到 33~48 时，反应完毕。降温，降压，冷却出料包装即为成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄色至棕黄色半膏状物	叔胺值	33~48
总胺值	33~48	pH 值(1%水溶液)	9~12

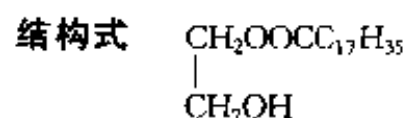
**用途** 本品主要用于粘胶原浆中，可提高粘胶原浆的过滤性和纺丝性。特别是在碱化时，可降低电力负荷达 40%，并可使碱纤维的松散度有比较显著的提高。

**生产厂家** 上海助剂厂、辽宁省化工研究院。

#### 04357 乙二醇单硬脂酸酯 ethylene glycol monostearate

**其他名称** 单硬脂酸乙二醇酯。



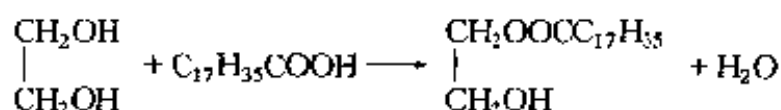


分子式  $\text{C}_{20}\text{H}_{40}\text{O}_3$

相对分子质量 328.0

性状 本品为白色至奶油色固体或薄片，可溶于乙醇、异丙醇、乙醚、氯仿、丙酮、甲苯、豆油、矿物油中，不溶于水。

制法 将 0.95 mol 硬脂酸、1 mol 乙二醇和催化剂量的硫酸投入反应釜中。加热回流，通过分水器不断把生成的水分出，反应 3~4 h 后，取样测酸值，当酸值降低到 6 mg KOH/g 时酯化反应完毕，将料液打入中和釜，中和至酸值为 4 mg KOH/g。放掉碱液，用双氧水脱色，冷却结晶，离心过滤后干燥，包装即得成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色至奶油色固体	碘值	< 0.5
熔点/℃	56~58	皂化值/(mgKOH/g)	180~188
酸值/(mgKOH/g)	< 4	HLB 值	2.4

用途 本品用作乳化剂、分散剂、增溶剂、润滑剂、柔软剂、消泡剂、抗静电剂、珠光剂，应用于金属加工、纤维加工以及化妆品、洗涤剂及药物生产中。

生产厂家 广州助剂厂、江苏苏州苏城化工厂。

### 04358 聚乙二醇(400)单硬脂酸酯 polyoxyethylene glycol (400) monostearate

其值名称 聚氧乙烯单硬脂酸酯。

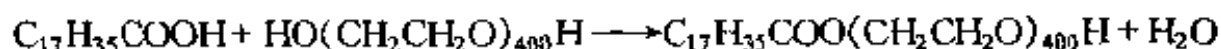
相对分子质量 17 884.0

结构式  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_{400}\text{H}$

分子式  $\text{C}_{818}\text{H}_{1636}\text{O}_{402}$

性状 本品为白色蜡状固体，可溶于异丙醇、矿物油硬脂酸丁酯、甘油、过氧乙炔、汽油类溶剂，分散于水中。

制法 将 1.07 mol 聚乙二醇、0.49 mol 硼酸投入反应釜中，加热至 110℃，抽真空至 0.67 MPa，反应 2 h，生成硼酸酯。然后加入对甲苯磺酸作催化剂，加入反应物硬脂酸 1 mol。在 140℃ 下反应 3~4 h 后，取样测酸值，当酸值降低到 10 mgKOH/g 左右反应结束。将料液打入中和釜，进行中和，放掉废水。趁热搅拌成型，冷却后包装即为成品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色软蜡状固体	酸值/(mgKOH/g)	<10
熔点/℃	34±1	皂化值/(mgKOH/g)	116~125
碘值	≤1	HLB 值	8.4

**用途** 本品在润滑油生产中进行液体或糊状乳化时作油类和酯类的乳化剂。亦可用作纸张粉涂中的增稠剂和稳定剂，纺织品的润滑剂和柔软剂，电缆管道中的多路输电线的润滑剂，纸张上浆的润滑剂。

**生产厂家** 江苏苏州苏城化工厂、辽阳石油专科学校。

### 04359 聚乙二醇双硬脂酸酯 polyoxyethylene glycol (400) bis-stearate [9005-08-7]

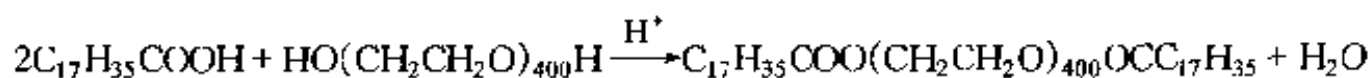
**其他名称** 聚(乙二醇-400)二硬脂酸酯; polycethylene glycol -400 distearate.

**结构式**  $C_{17}H_{35}COO(CH_2CH_2O)_{400}OCC_{17}H_{35}$  **相对分子质量** 18 100.0

**分子式**  $C_{836}H_{1620}O_{403}$

**性状** 本品为白色固体，可溶于异丙醇、甘油、汽油类溶剂，分散于水中，熔点 35~37℃。

**制法** 将 1 mol 聚乙二醇 400 投入反应釜中，加热熔融，开搅拌，加入催化剂量的硫酸和 2 mol 硬脂酸。升温，在 0.6 kPa 下回流 6 h 左右，放料到中和釜，中和至酸值 9~10 mgKOH/g，中和完毕。放掉废碱水，加适量的双氧水脱色，趁热搅拌成型，干燥后包装即为成品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色固体	酸值/(mgKOH/g)	< 10
熔点/℃	36±1	皂化值/(mgKOH/g)	116~125
碘值	< 1	HLB 值	8.1

**用途** 本品在化妆品和洗涤剂工业中用作乳化剂、增稠剂，亦可用作各种树脂的增塑剂、研磨膏和抛光膏的去水组分。

**生产厂家** 江苏苏州苏城化工厂、辽阳石油专科学校。

### 04360 聚乙二醇(600)双月桂酸酯 polyoxyethylene glycol (600) bislaurate

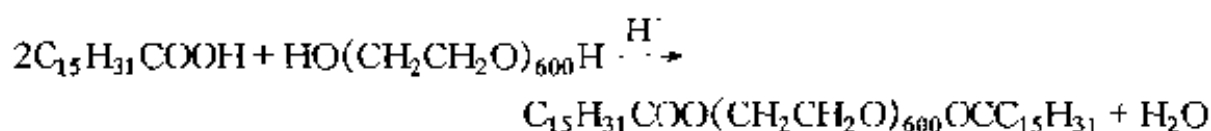
**其他名称** 639; PEG 600 DL。

结构式  $C_{15}H_{31}COO(CH_2CH_2O)_{600}OCC_{15}H_{31}$  相对分子质量 26 666.0

分子式  $C_{1232}H_{2462}O_{603}$

性状 本品为白色或淡黄色固体，溶于冷水，极易溶于热水，配伍性好，增稠梳理性好。

制法 将 1 mol 聚乙二醇 600 投入反应釜中，加热熔融，在搅拌下加入催化剂量的硫酸和 2 mol 月桂酸。在真空下回流 6 h 后将料液打入中和釜，中和至酸值 4~5 mgKOH/g。放掉碱水，用适量的双氧水脱色后离心过滤，干燥后包装即为成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色或淡黄色固体	酸值/(mgKOH/g)	$\leq 5$
熔点/℃	54~56	铅含量/%	$\leq 1.5 \times 10^{-6}$
pH 值(1%水溶液)	5.5~7.5	砷含量/%	$\leq 2.0 \times 10^{-6}$
活性物含量/%	98±1	汞含量/%	$< 1.0 \times 10^{-6}$

用途 本品在洗发香波、液体洗涤剂、透明牙膏、护发素生产中作调理剂和增稠剂。也可作纺织印染上浆剂。

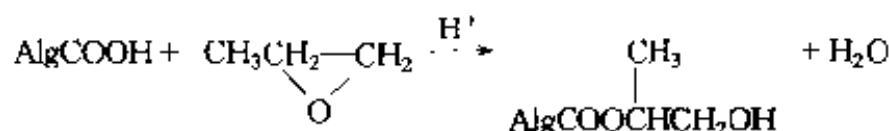
生产厂家 广州道明化学有限公司、辽宁辽阳石油专科学校。

#### 04361 丙二醇藻酸酯 propanediol alginate

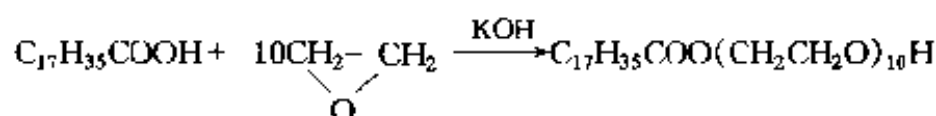
结构式 
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{AlgCOOCHCH}_2\text{OH} \end{array} \quad \text{AlgCOO: 表示藻酸基}$$

性状 本品为白色或浅黄色粉末，松密度 33.71 kg/m<sup>3</sup>，灰化温度 400℃，折射率 ( $n_D^{20}$ ) 1.334 3，表面张力 0.058 N/m，易溶于水。

制法 将 1 mol 褐藻酸钠投入反应釜中，加 5% 的盐酸酸化，然后用水洗去副产物氯化钠。离心脱水后再用乙醇往外脱水，水脱干净后用氮气置换釜中的空气，驱净空气后通环氧丙烷，在 160~180℃、0.2 MPa 左右酯化。当通环氧丙烷到 1 mol 后停止通环氧丙烷，继续反应 1 h 后离心分离取固体物，再用乙醇洗涤固体后离心分离烘干、粉碎、包装即成品。反应式如下：



**制法** 将 1 mol 硬脂酸和催化剂量的 KOH 投入反应釜,加热,开动搅拌把水脱除干净。再用氮气置换釜中的空气,驱净空气后,开始通入环氧乙烷,共通入 10 mol,反应温度在 180~200 ℃,压力 0.2~0.3 MPa。通完环氧乙烷后再反应 0.5 h,取样测皂化值,当皂化值达到 60~85 mgKOH/g 时反应结束。将料液打入中和釜,加醋酸中和,调 pH 值至 5.0~7.0,加双氧水脱色,出料包装即得成品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色至黄色膏状物	水分/%	≤1.0
皂化值/(mgKOH/g)	60~85	灰分/%	≤0.5
pH 值(1%水溶液)	5.0~7.0		

**用途** 本品用作工业乳化剂,适用于纺织工业,化妆品,药膏生产。

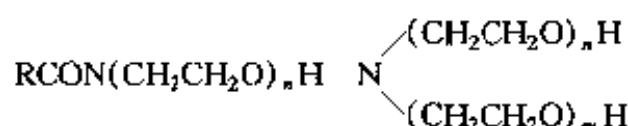
**生产厂家** 辽宁大连市华能化工厂、上海高桥石化公司化工二厂、上海助剂厂、天津市天助精细化工公司、河北邢台助剂厂、北京市洗涤剂厂。

**参考文献** Cake D.B., J. Am. oil chemist's soc., 1963: 40: 628

## 04364 聚氧乙烯脂肪酰胺 704 polyoxyethylene fatty acid amide 704

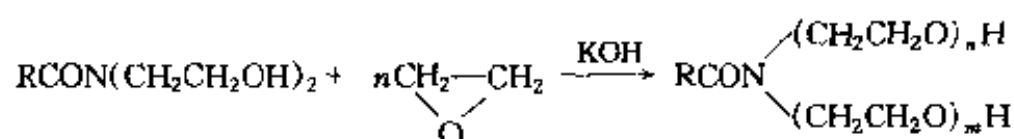
**其他名称** 脂肪醇酰胺 704。

**结构式**



**性状** 本品为琥珀色粘稠液,水溶性好,可稳定泡沫,具有增稠作用,对皮肤有柔软和保护作用。

**制法** 将 1 mol 脂肪醇酰胺和催化剂量的 KOH 投入反应釜,用氮气驱尽釜中空气,然后逐渐升温加入环氧乙烷,通环氧乙烷阶段温度为 160~180 ℃。通完环氧乙烷后继续反应 1 h,取样测游离碱量在 20% 左右反应完毕。加冰醋酸调 pH 值至 8.0~8.5,加适量双氧水脱色,冷却出料包装得成品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标
外观	琥珀色粘稠油状物
游离碱/%	≥20
pH 值(1%水溶液)	8.0~8.5

**用途** 本品用于合成洗涤剂，有良好的洗涤效果。具有提高泡沫的稳定性能，增强去污的协同作用及对钙皂的稳定性，对金属表面有防锈功能。

**生产厂家** 天津助剂厂、北京市洗涤剂厂。

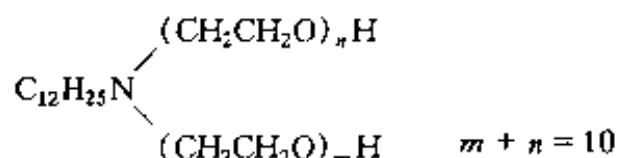
**参考文献** Cake D.B., *J. Am. oil chemist's soc.*, 1977; 54 (3): 110

#### 04365 添加剂 AC1210 additive AC1210

**其他名称** 十二伯胺聚氧乙烯(10)醚。

**分子式**  $C_{32}H_{67}O_{13}$

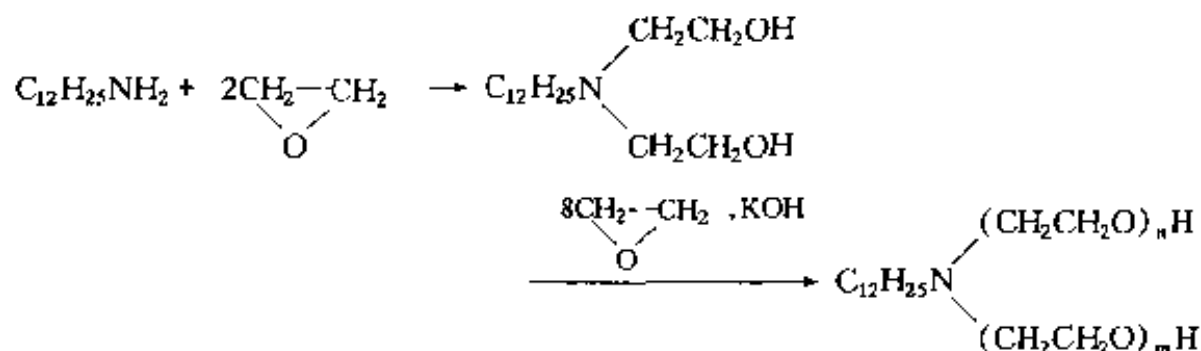
**结构式**



**相对分子质量** 611.0

**性状** 本品为棕色粘稠液，可溶于水，密度(20℃)在0.95~1.05，在酸液中水溶性增加。

**制法** 将1 mol 十二伯胺投入压力釜，加热熔融，用氮气置换釜中的空气后，通入2 mol 的环氧乙烷，反应温度维持在100℃，加成反应完毕后，加入固碱作催化剂，升温至140~180℃，继续通8 mol 环氧乙烷进行缩聚反应增加氧乙基长度。通完环氧乙烷后取样测叔胺值，当叔胺值达到70%~90%后，终止反应。降温降压，冷却，出料包装即为成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕色粘稠液体	叔胺值/%	70~90
总胺值/%	70~90	pH 值(1%水溶液)	9~12

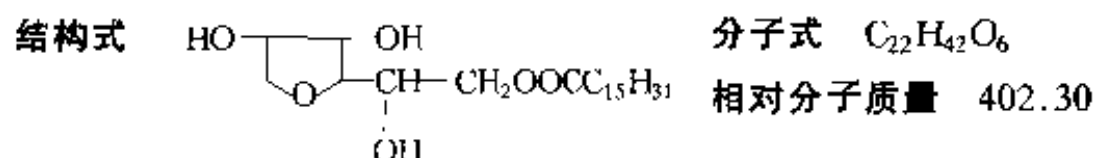
**用途** 本品可用作静电船舶漆的涂喷添加剂，在喷涂时加入本品0.5%~0.8%，可使船舶漆体积电阻由无穷大降至30~50 MΩ，达到可喷范围。可代替高压喷涂的老工艺，改善劳动条件。

**生产厂家** 天津助剂厂、上海助剂厂、辽宁省化工研究院。

#### 04366 斯盘 40 span 40

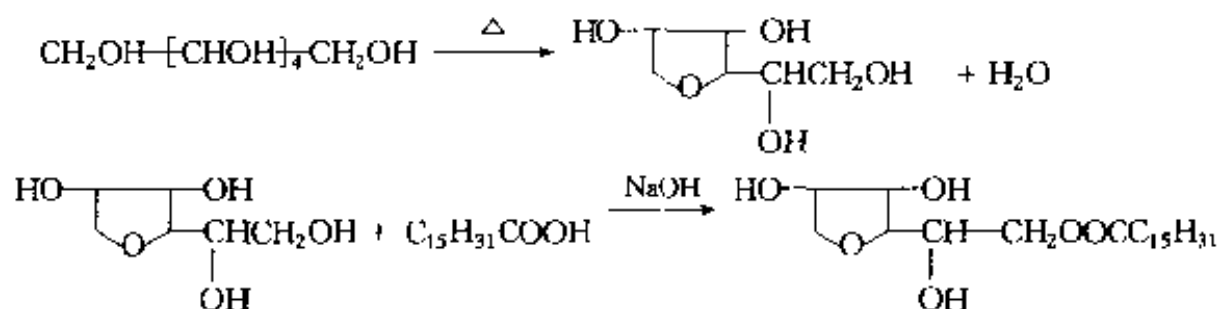
[26266-57-9]

**其他名称** 山梨醇酐单棕榈酸酯，S-40 乳化剂。



**性状** 本品为黄褐色蜡状物。相对密度 1.025。熔点  $44 \sim 46^\circ\text{C}$ ，闪点  $415^\circ\text{C}$ ，HLB 值 6.7。稍溶于异丙醇、二甲苯等有机溶剂，微溶于液体石蜡，不溶于水。分散后呈乳状液，在四氯化碳中呈浑浊状。

**制法** 将 1 mol 山梨糖醇投入反应釜中，开真空在  $75 \sim 80^\circ\text{C}$  下脱水，至釜内翻起小泡为止。将 1 mol 棕榈酸熔化后压入脱水山梨醇酐中，在搅拌下加入 50% 碱液 1 kg，在减压条件下逐渐升温至  $190 \sim 200^\circ\text{C}$ ，在  $190 \sim 200^\circ\text{C}$  下保温 4 h，抽样分析酸值，当酸值在 7~8 左右酯化反应完毕。静置冷却过夜，除去底层焦化物，在搅拌下加入适量的双氧水脱色，最后升温至  $80 \sim 90^\circ\text{C}$ ，趁热搅拌成型，冷却包装得成品。反应式如下：



#### 产品规格

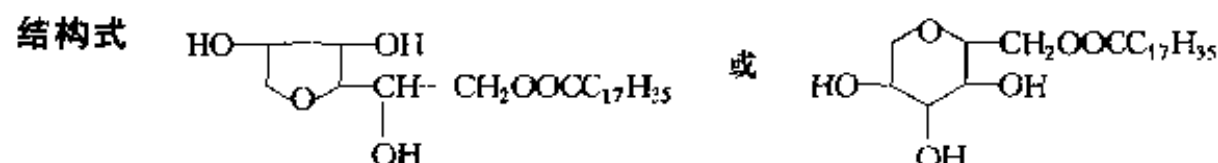
指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄褐色蜡状物	羟值/(mgKOH/g)	255~290
皂化值/(mgKOH/g)	140~150	酸值/(mgKOH/g)	$\leq 8$

**用途** 本品用作印刷油墨的分散剂，各种油品乳化的分散剂，乳液聚合时作乳化稳定剂，纺织品耐水复合物的有效添加剂，油田用的乳化剂，近井地带处理剂。

**生产厂家** 辽宁旅顺化工广、重庆化学试剂厂、辽宁省化工研究院。

#### 04367 斯盘 60 span 60 [1338-41-6]

**其他名称** 山梨醇酐单硬脂酸酯，司本 60，S-60 乳化剂；sorbitan monostearate。



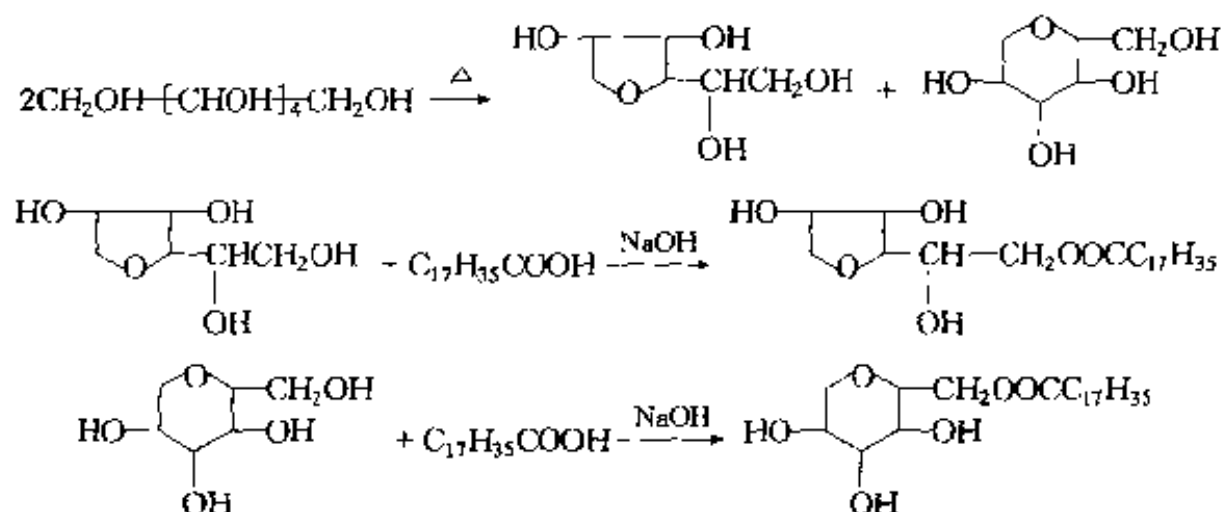
分子式  $C_{24}H_{46}O_6$

相对分子质量 430.63

**性状** 本品为棕黄色蜡状物或米黄色片状物，熔点  $56 \sim 58^\circ\text{C}$ ，HLB 值 4.7，能溶于热乙醇、苯、热油，微溶于乙醚。能分散于热水中，是水/油型乳化剂，具

有很强的乳化、分散、润湿作用，可与各类表面活性剂混用，尤其适宜与 T-60 乳化剂配合使用。

**制法** 将 700 kg 山梨糖醇（50% 含量）加入反应釜中，减压脱水至釜内翻起小泡。然后加入熔融的硬脂酸 780 kg，加入 50% 碱液 2.5 kg，在减压条件下 2 h 内升温至 170℃，然后缓慢升温至 180~190℃，保温 2 h 后再继续升温，直至 210℃ 在此温度下保温 4 h。抽样测酸值，当酸值到 8 左右酯化反应结束。静置，冷却过夜，除去底层焦化物后，加入适量双氧水脱色，最后升温至 110℃ 左右，热压成型，冷却包装得成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕黄色蜡状物 或米黄色片状	羟值/(mgKOH/g)	230~270
		酸值/(mgKOH/g)	≤8
皂化值/(mgKOH/g)	130~155	水分/%	≤1.5

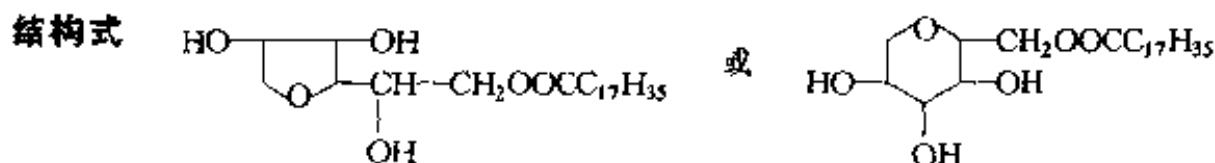
**用途** 本品用于医药、化妆品、食品、农药、涂料、塑料工业作乳化剂、稳定剂，纺织工业用作抗静电剂、柔软上油剂。

**生产厂家** 辽宁旅顺化工厂、辽宁省化工研究院、浙江温州清明化工厂、辽宁营口曙光化工厂、上海助剂厂。

**参考文献** Merck index, 10, 8578; 11, 8689

#### 04368 化妆品级斯盘 60 cosmetic span 60

**其他名称** 食品级斯盘 60，失水山梨醇单硬脂酸酯。

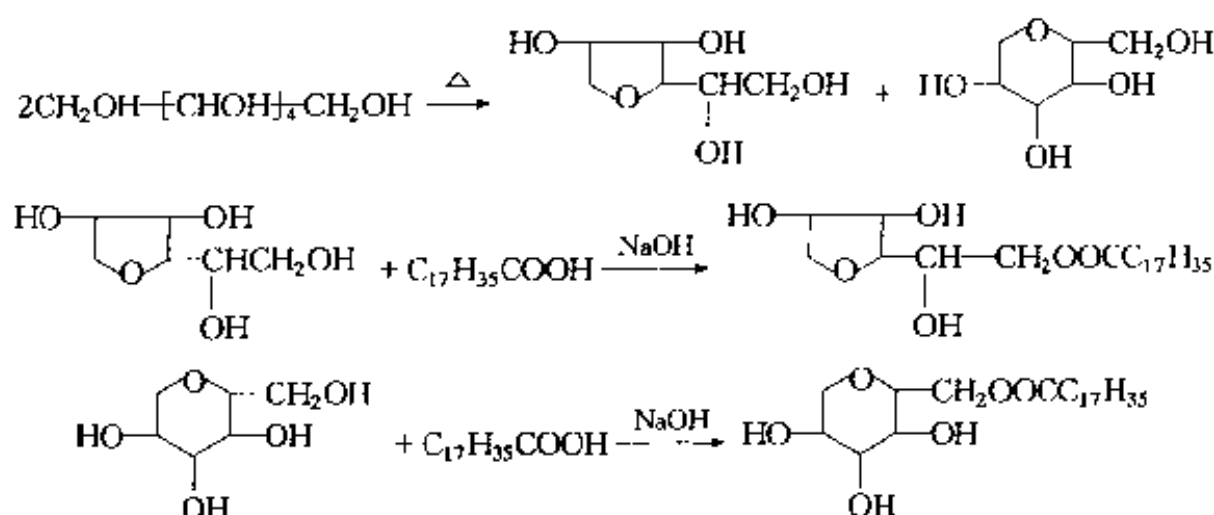


**分子式**  $\text{C}_{24}\text{H}_{46}\text{O}_6$

**相对分子质量** 430.63

**性状** 本品常温下为白色蜡状固体，能溶于热乙醇、苯、热油，微溶于乙醚、石油醚，能分散于热水中，具有很强的乳化、分散、润湿作用。

**制法** 将 680 kg 山梨糖醇（50% 含量）投入反应釜中，减压脱水后，将 740 kg 硬脂酸投入反应釜中搅拌熔融，加入 50% 碱液 1 kg，减压升温至 170℃，然后缓慢升温至 190℃，保温 2 h 后再缓慢升温至 210℃，保温 4 h。取样测酸值，当酸值到达 9~10 mgKOH/g，酯化反应结束。静置过夜，清除焦化物，用适量的双氧水脱色后缓慢升温，在 100℃ 左右挤压成型，冷却包装得成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色蜡状固体	皂化值/(mgKOH/g)	145~160
HLB 值	4.7	羟值/(mgKOH/g)	230~270
水分/%	≤1.5	酸值/(mgKOH/g)	≤10
灰分/%	<0.5	重金属含量/%	<1×10 <sup>-6</sup>
砷含量/%	<5×10 <sup>-7</sup>		

**用途** 本品色泽浅，用作化妆品、食品、医药、塑料、人造革生产中作乳化剂。

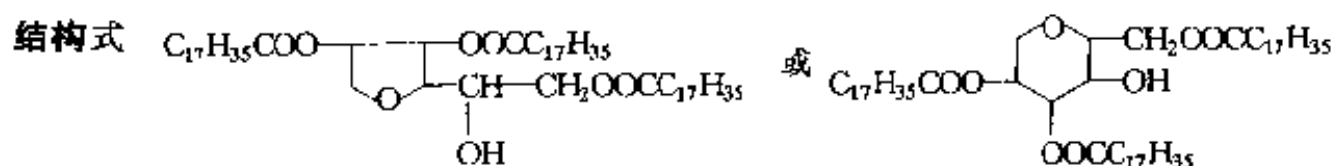
**生产厂家** 辽宁大连市轻工设计院、辽宁省化工研究院、重庆化学试剂厂、上海助剂厂、辽宁旅顺化工厂。

**参考文献** Merck index, 10, 8578; 11, 8689

### 04369 斯盘 65 span 65

[26658-19-5]

**其他名称** 山梨醇酐三硬脂酸酯；sorbitan trioctadecanoate 65。



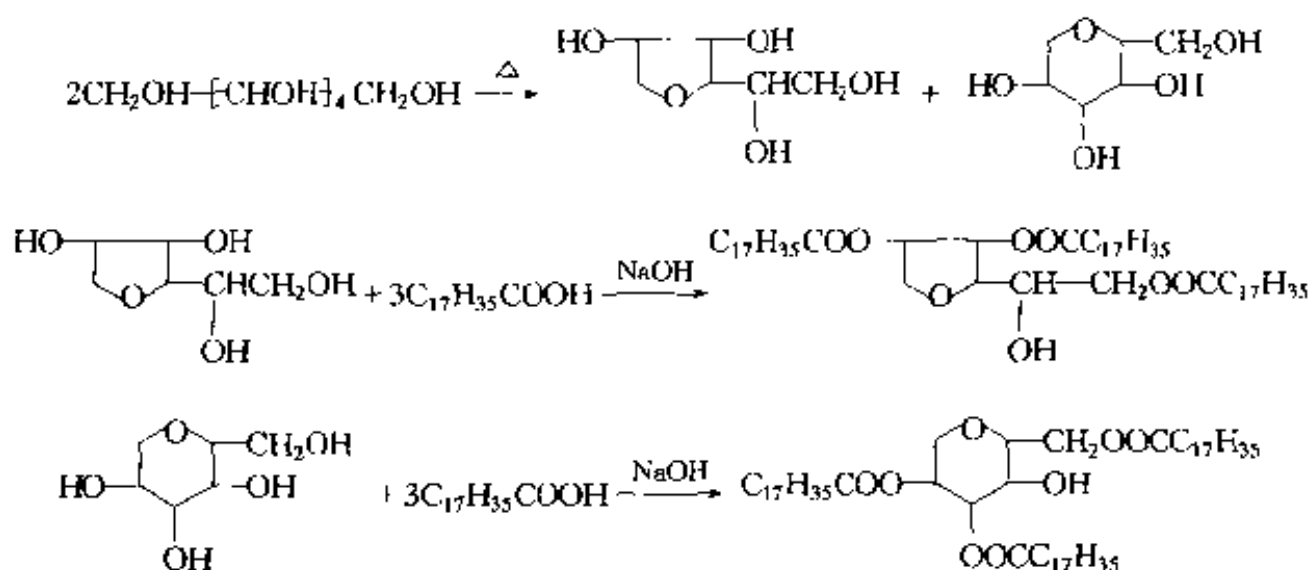
**分子式**  $\text{C}_{60}\text{H}_{114}\text{O}_8$



相对分子质量 962.91

性状 本品为黄色蜡状固体，相对密度 1.001，熔点 46~48℃，HLB 值 2.1。稍溶于异丙醇、四氯乙烯、二甲苯。

制法 将 1 mol 山梨糖醇投入反应釜中，抽真空升温脱水，脱水完毕后压入熔化的硬脂酸 3 mol，氢氧化钠催化剂 1 kg。在减压条件下缓慢升温，2 h 内升至 180℃，然后每 1 h 升 10℃，3 h 后升至 210℃，在 210℃ 下保温 5 h，再升至 220℃，反应 1 h，取样测酸值，当酸值到 13~15 为合格，停止酯化。静置，冷却过夜，除去下层焦化物，上层用适量的双氧水脱色，最后升温至 100℃，热压成型，冷却包装即为成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄色蜡状固体	皂化值/(mgKOH/g)	170~190
熔点/℃	53±3	羟值/(mgKOH/g)	60~80
HLB 值	2.1	酸值/(mgKOH/g)	≤15
水分/%	≤1.5		

用途 本品用在医药、化妆品、纺织、油漆、炸药行业作乳化剂，亦可作纺织品油剂，石油深井加重泥浆中作乳化剂，油漆工业作分散剂，石油产品中用作助溶剂和防锈剂。

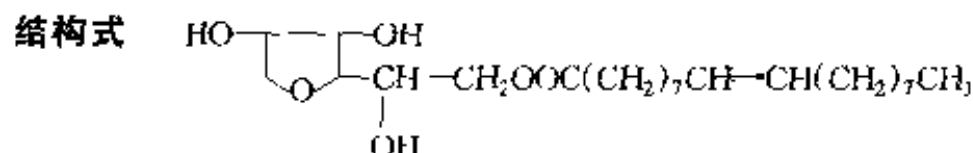
生产厂家 辽宁旅顺化工厂、辽宁省化工研究院化工厂、上海助剂厂、重庆化学试剂厂、天津助剂厂、湖南南岭化工厂、武汉市化学助剂二厂。

参考文献 Merck index, 10, 8578; 11, 8689

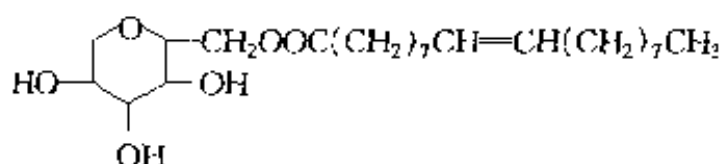
04370 斯盘 80 span 80

[1338-43-8]

其他名称 山梨醇酐单油酸酯，乳化剂 S-80。



或

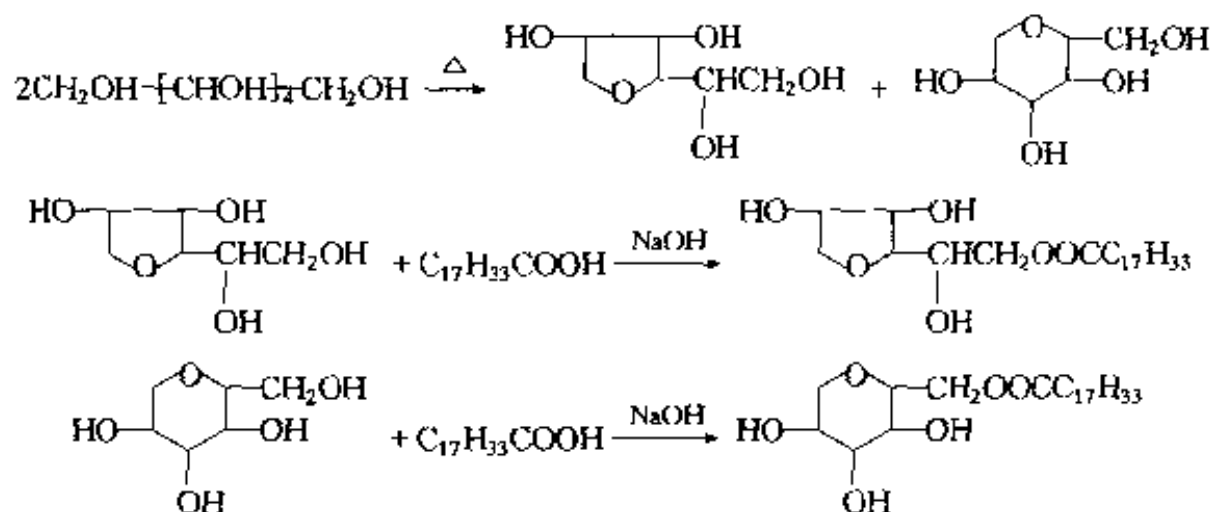


分子式  $\text{C}_{24}\text{H}_{44}\text{O}_6$

相对分子质量 428.59

**性状** 本品为琥珀色至棕色油状液体，相对密度 1.029，熔点  $10 \sim 12^\circ\text{C}$ ，闪点  $210^\circ\text{C}$ ，有脂肪气味，不溶于水，溶于热油及有机溶剂。少量溶于异丙醇、四氯乙烯、二甲苯、棉子油、矿物油等，属高级亲油型乳化剂。

**制法** 将 88 kg 山梨糖醇投入反应釜中，减压脱水，脱水完毕后，压入精制好的油酸 130 kg，氢氧化钠适量（作催化剂）。开搅拌、抽真空、缓慢升温，在  $200 \sim 210^\circ\text{C}$  下反应 6 h。取样测酸值，当酸值为 6~7 时，酯化反应完毕。冷却降温，静置 24 h，静置后分上下两层，下层为黑色胶状物，分离弃之。将上层澄清液压入脱色釜内，加热至  $65^\circ\text{C}$  左右用活性炭脱色，在  $80 \sim 85^\circ\text{C}$  脱色 1 h。过滤，滤液在真空下脱水 5 h 得成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	琥珀色至棕色油状液	羟值/(mgKOH/g)	190~250
HLB 值	4.3	酸值/(mgKOH/g)	$\leq 7$
皂化值/(mgKOH/g)	130~160		

**用途** 本品在医药、化妆品、纺织业作乳化剂、稳定剂、增稠剂、润湿剂，亦可在油漆工业作分散剂，油田用乳化剂。

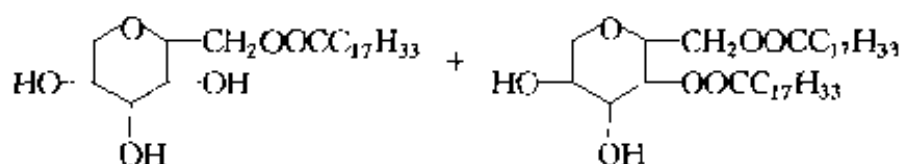
**生产厂家** 辽宁旅顺化工厂、辽宁省化工研究院化工厂、上海助剂厂、湖南南岭

化工厂、武汉市化学助剂二厂、重庆化学试剂厂、山东烟台水产学校实验厂。

### 04371 斯盘 83 span 83

其他名称 山梨醇酐倍半油酸酯。

结构式

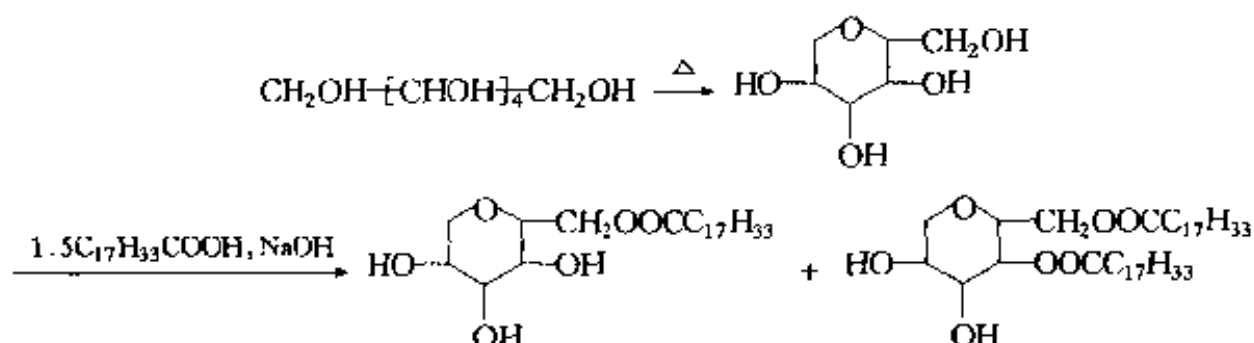


分子式  $C_{25}H_{44}O_6$

相对分子质量 440.0

性状 本品为琥珀色至棕色油状液体，少量溶于棉子油、矿物油、四氯乙烯、异丙醇。

制法 将 1 mol 山梨醇投入反应釜中，减压脱水，然后将精制的油酸压入反应釜中，再加入催化剂量的氢氧化钠。在搅拌下抽真空，逐渐升温至 200 ℃ 左右，维持反应 8 h。取样测酸值，当酸值到 12 左右酯化反应结束。冷却静置 24 h，反应液分层后抛下层深色液，将上层液打入脱色釜内，在 50—60 ℃ 下用双氧水脱色 1 h。继续抽真空脱水，在 110 ℃ 下脱水 5 h 反应完毕，出料灌装即为成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	琥珀色至深棕色油状液	皂化值/(mgKOH/g)	150~170
酸值/(mgKOH/g)	12	碘值/(mgI <sub>2</sub> /g)	65~75
羟值/(mgKOH/g)	180~210	水分/%	≤1.0

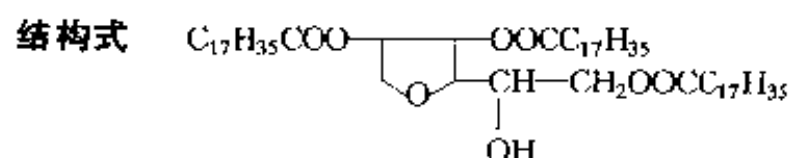
用途 本品在医药、化妆品、纺织、油漆工业中作乳化剂、增溶剂、稳定剂、柔软剂、抗静电剂。

生产厂家 辽宁旅顺化工厂、辽宁省化工研究院化工厂、上海助剂厂、天津助剂厂。

### 04372 斯盘 85 span 85

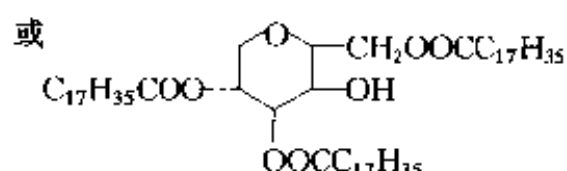
[26266-58-0]

其他名称 山梨醇酐三油酸酯。



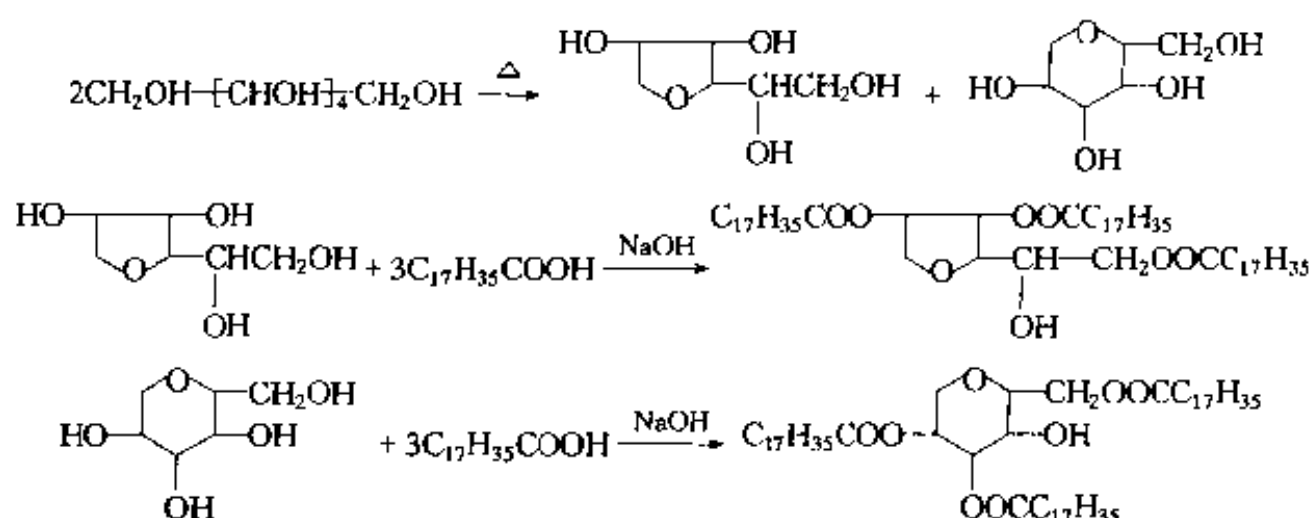
分子式  $\text{C}_{60}\text{H}_{108}\text{O}_8$

相对分子质量 956.86



**性状** 本品为琥珀色至棕色油状液体，相对密度（25℃）为  $0.95 \pm 0.05$ ，熔点 10℃，微溶于异丙醇、四氯乙烯、二甲苯、棉子油、矿物油。

**制法** 将 1 mol 山梨醇投入反应釜中，抽真空脱水后，将预热的精制油酸打入釜内，油酸加入量为 3 mol，再加入适量的氢氧化钠作催化剂。然后在真空下逐渐升温至 210℃ 左右，保温反应 8 h。取样测酸值 14~15 mgKOH/g 酯化反应结束。静置分层，将下层液抛掉，上层液打入脱色釜，用双氧水脱色后，减压脱水，脱水完毕后出料包装即为成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	琥珀色至棕色油状液	碘值/(mgI <sub>2</sub> /g)	75~85
水分/%	≤1.0	羟值/(mgKOH/g)	60~80
HLB 值	1.8	酸值/(mgKOH/g)	≤15
皂化值/(mgKOH/g)	165~185		

**用途** 本品在医药、化妆品、纺织、油漆、石油产品、采油业作乳化剂、增溶剂、防锈剂。

**生产厂家** 辽宁旅顺化工厂、辽宁省化工研究院化工厂、上海助剂厂、天津助剂厂、重庆化学试剂厂、湖南南岭化工厂、山东烟台水产学校实验厂。

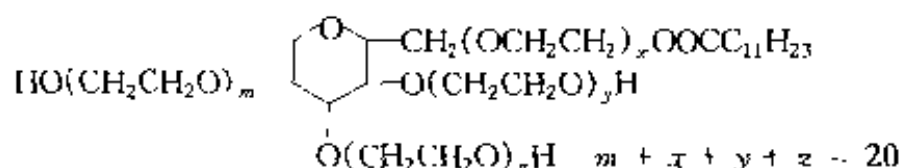
04373 吐温 20 tween 20

[9005-64-5]

其他名称 聚氧乙烯(20)失水山梨糖醇单月桂酸酯；polyoxyethylene sorbitan

monolauric acid ester,

结构式

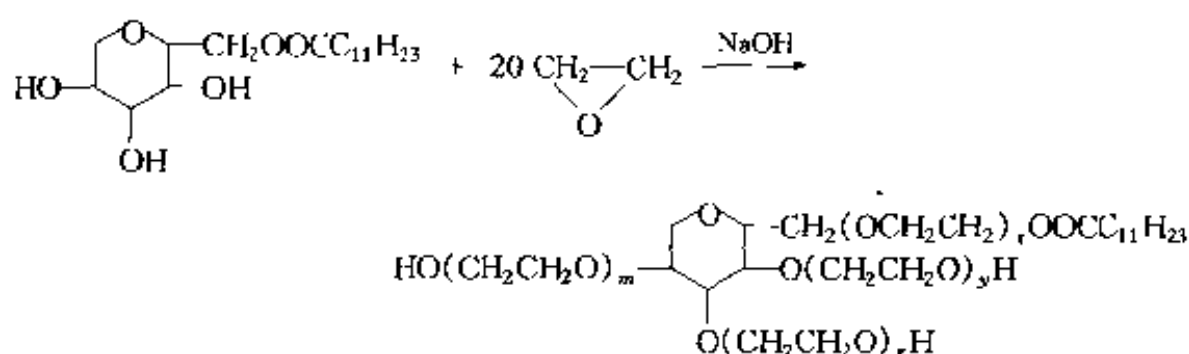


分子式  $\text{C}_{58}\text{H}_{114}\text{O}_{26}$

相对分子质量 1227.54

性状 本品为琥珀色油状液体，相对密度（25℃）为  $1.10 \pm 0.05$ ， $n_D^{20} = 1.4680$ ，闪点 148.3℃，溶于水、甲醇、乙醇、异丙醇、丙二醇、乙二醇、棉子油等。

制法 将 1 mol 斯盘 20 投入反应釜中，在搅拌下加 50% 液碱作催化剂，逐渐升温，减压脱水，把水脱尽后用氮气置换釜中的空气，驱净空气后升温至 120℃ 开始通入 20 mol 环氧乙烷，反应温度维持在 150–170℃，压力 0.2–0.3 MPa。通完环氧乙烷后，冷却至 80–90℃，将料液打入中和釜用冰醋酸中和，再用双氧水脱色，最后冷却放料，包装即为成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	琥珀色油状液	皂化值/(mgKOH/g)	40~50
活性物/%	100	羟值/(mgKOH/g)	90~110
水分/%	≤3	酸值/(mgKOH/g)	≤2
HLB 值	16.7		

用途 本品属水包油型乳化剂，可用作增溶剂、扩散剂、稳定剂、润滑剂和抗静电剂。

(1) 在石油开采中作为油井生产的防蜡剂，可以清除油井的结蜡；作为降粘剂可以降低原油流动粘度提高油井产量，提高输送能力。

(2) 在医药、日用化工中用作药品和化妆品的增溶剂、渗透剂和分散剂。

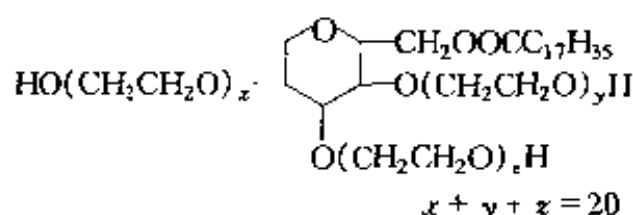
(3) 由于本品具有防锈性和润滑性因而用以制备防锈润滑油和除锈去脂迹油。

生产厂家 辽宁旅顺化工厂、辽宁省化工研究院化工厂、上海助剂厂、天津化工研究院。

参考文献 Otey F.H., J. Am. oil chemist's soc., 1958: 35: 455

(20) sorbitan monosuccinate.

### 结构式

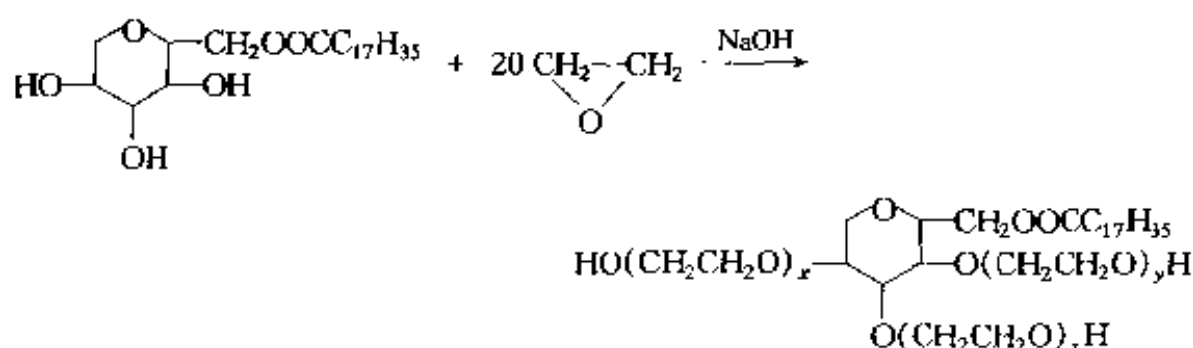


**分子式**  $C_{64}H_{126}O_{26}$

**相对分子质量** 1311.67

**性状** 本品为黄色膏状体，相对密度 1.09~1.11，粘度 0.6 Pa·s (25℃)，HLB 值 14.9。能溶于 40℃ 温水及多种有机溶剂中，不溶于油。具有润湿、起泡、扩散性能。

**制法** 将 330 kg 乳化剂 S-60 加入反应釜中，加热熔化后，开搅拌加入催化剂量的氢氧化钠溶液。抽真空减压脱水，用氮气置换釜中的空气，升温至 140℃ 后开始通环氧乙烷 700 kg，控制反应温度在 160~180℃。环氧乙烷通至配比量后，将料液打入中和釜，用冰醋酸调 pH 值至酸值 2 左右，最后用适量的双氧水脱色，冷却包装即为成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄色膏状体	羟值/(mgKOH/g)	80~120
皂化值/(mgKOH/g)	40~60	酸值/(mgKOH/g)	≤2

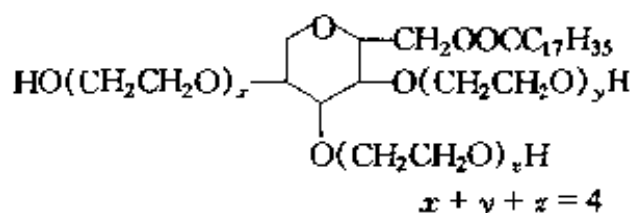
**用途** 本品作为乳化剂用于食品、医药、塑料及化妆品工业，亦可作聚丙烯腈纤维纺丝油剂的组分，作为纤维后加工柔软剂能消除纤维静电并提高柔软性。

**生产厂家** 辽宁旅顺化工厂、上海助剂厂、湖北沙市石油化工厂、浙江温州市清明化工厂、沈阳助剂厂。

04376 吐温 61 tween 61

**其他名称** 聚氧乙烯山梨醇酐单硬脂酸酯; polyoxyethylene sorbitan monostearate。

### 结构式



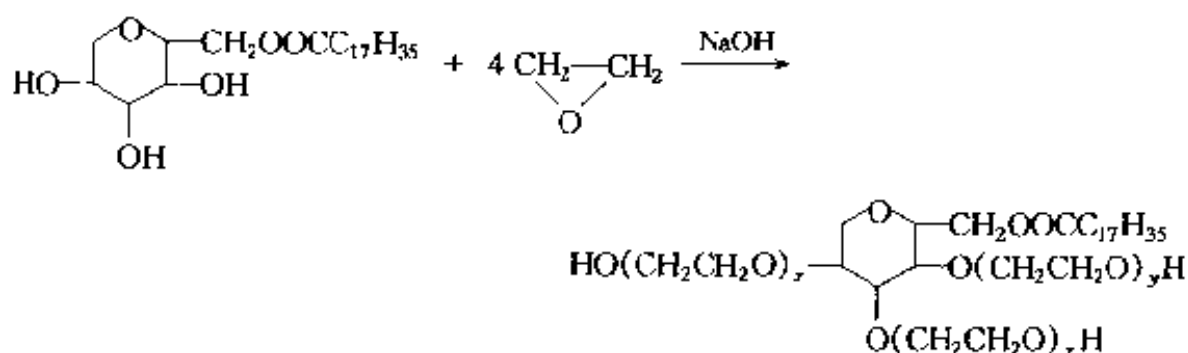
**分子式**  $C_{32}H_{62}O_{10}$

**相对分子质量** 606

**性状** 本品为黄色蜡状固体，溶于水、硫酸及稀碱，HLB 值为 9.6，在某些盐存

在下具有分散能力。

**制法** 将 1 mol 斯盘 60 投入反应釜中，加热熔化后开搅拌，加入催化剂量的氢氧化钠溶液。抽真空减压脱水，脱水完毕后用氮气置换釜中的空气，升温至 140℃ 开始通入环氧乙烷 4 mol 进行缩合反应，缩合温度维持在 160~180℃。通环氧乙烷到配比量后冷却，将料液打入中和釜，用冰醋酸中和至酸值 2 左右，然后用双氧水脱色，脱水，出料包装即为成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄色蜡状固体	酸值/(mgKOH/g)	≤2
皂化值/(mgKOH/g)	90~110	水分/%	≤3
羟值/(mgKOH/g)	165~195		

**用途** 本品作为乳化剂、分散剂、稳定剂、扩散剂、柔软剂、抗静电剂、防锈剂、整理剂用于医药、化妆品、油漆颜料、纺织、食品、农药、洗涤剂生产和金属表面防锈清洗工业，作为降粘剂用以石油开采和输送方面。

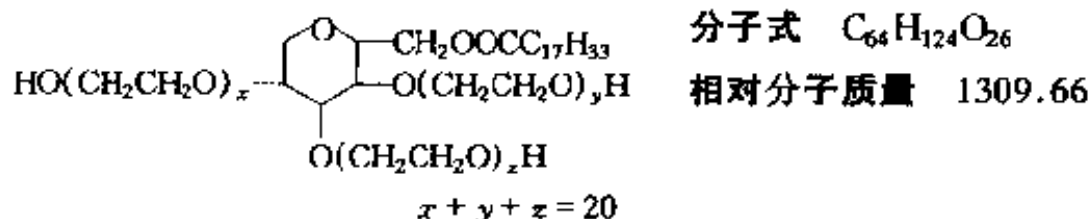
**生产厂家** 辽宁旅顺化工厂、辽宁省化工研究院、温州市清明化工厂、天津助剂厂。

参考文献 Otey F.H., *J. Am. oil chemist's soc.*, 1958: 35: 455

04377 吐温 80 tween 80 [9005-65-6]

**其他名称** 聚氧乙烯脱水山梨醇单油酸酯，乳化剂 T-80，T-80。

### 结构式



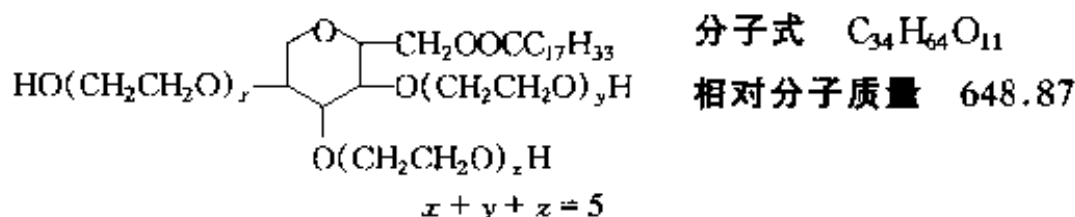
**性状** 本品为淡黄色至琥珀色油状粘稠液体，相对密度（25℃）1.06~1.10，折射率  $n_D^{30}$  1.0756，粘度 0.4~0.7 Pa·s（25℃），闪点 148.3℃，HLB 值 15.0。易溶于水，可溶于乙醇、植物油、乙酸乙酯、甲醇、甲苯，不溶于矿物油。低温时呈胶状，受热后复原。

参考文献 Merck Index, 10, 2455; 11, 7559

# 04378 吐温 81 tween 81

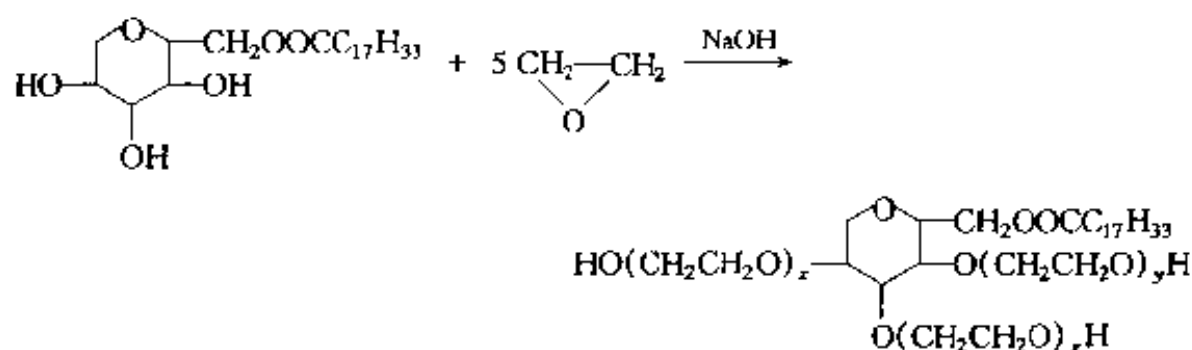
其他名称 聚氧乙烯脱水山梨醇单油酸酯; polyoxyethylene sorbitan monooleate.

结构式



**性状** 本品为琥珀色油状液体, 相对密度  $1.00 \pm 0.05$ , 粘度  $0.40 \sim 0.60 \text{ Pa}\cdot\text{s}$  ( $25^\circ\text{C}$ ), 闪点  $288^\circ\text{C}$ , HLB 值 10.0。溶于矿物油、玉米油、二氧六环、溶纤维素、甲醇、乙醇、醋酸乙酯、苯胺及甲苯、石油醚、棉子油、丙酮、四氯化碳。还溶于 5% 浓度的硫酸、氢氧化钠、硫酸钠和氯化铝中, 在水、乙醚、乙二醇中呈分散状。

**制法** 将 1 mol 预热的斯盘 80 投入反应釜中, 在搅拌下加入催化剂量的氢氧化钠, 升温, 并抽真空用氮气置换釜中空气后, 温度控制在  $130 \sim 140^\circ\text{C}$  开始通 5 mol 环氧乙烷, 反应温度维持在  $150 \sim 160^\circ\text{C}$ 。通完环氧乙烷后冷却, 将料液打入中和釜用冰醋酸调酸值至 2 左右, 再用双氧水脱色, 最后脱水 5 h, 得成品。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	琥珀色油状液	皂化值/(mgKOH/g)	90.5~105
羟值/(mgKOH/g)	135~165	碘值/(mgI/g)	40~50
酸值/(mgKOH/g)	$\leq 2$	水分/%	$\leq 3$

**用途** 本品广泛用于石油开采和运输, 医药, 化妆品, 油漆颜料, 纺织, 食品, 农药。在洗涤剂生产和金属表面防锈清洗等方面用作乳化剂、分散剂、稳定剂、扩散剂、润滑剂、柔软剂、抗静电剂、防锈剂、整理剂、降粘剂等等。

**生产厂家** 辽宁旅顺化工厂、辽宁省化工研究院、上海助剂厂。

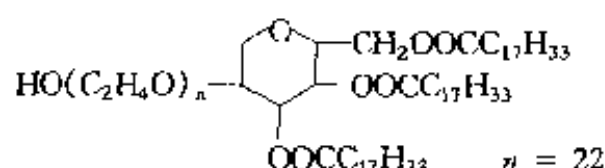
**参考文献** Otey F.H., J. Am. oil chemist's soc., 1958: 35: 455



## 04379 吐温 85 tween 85

其他名称 聚氧乙烯山梨醇酐三油酸酯, 乳化剂 T-85; polyoxyethylene sorbitan trioleate.

结构式

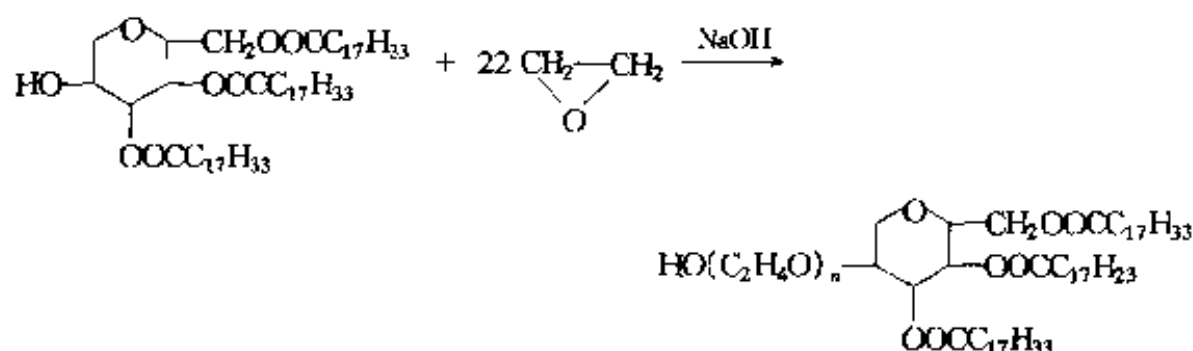


分子式  $\text{C}_{104}\text{H}_{196}\text{O}_{30}$

相对分子质量 1924.0

性状 本品为琥珀色油状粘稠液体, 相对密度 1.00~1.05, 粘度 0.20~0.40 Pa·s (25℃), 闪点 321℃, HLB 值 11.0。溶于菜籽油、溶纤素、甲醇、乙醇等低碳醇, 芳烃溶剂、醋酸乙酯、大部分矿物油、石油醚、丙酮、二氧六环、四氯化碳、乙二醇、丙二醇等, 在水中分散。

制法 将 1 mol 斯盘 80 预热后投入反应釜, 在搅拌下加入催化剂量的氢氧化钠水溶液, 开搅拌, 抽真空脱水。用氢气置换釜中空气后, 升温至 140℃ 开始通环氧乙烷 22 mol, 反应温度维持在 180~190℃, 通完环氧乙烷后, 停止抽真空。冷却将料液打入中和釜用醋酸中和至酸值 2 左右, 再用适量双氧水脱色, 最后脱水至含水量 3%, 冷却出料包装得成品。



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
羟值/(mgKOH/g)	40~60	酸值/(mgKOH/g)	≤2
皂化值/(mgKOH/g)	83~98	水分/%	≤3

用途 本品广泛用于石油开采和输送、医药、化妆品、油漆颜料、纺织品、食品、农药、洗涤剂生产和金属表面缓蚀剂和清洗剂的生产中, 作乳化剂、柔软剂、整理剂、降粘剂等。

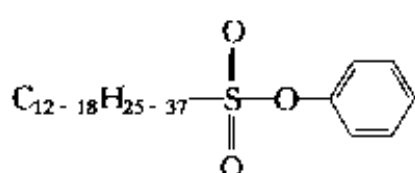
生产厂家 辽宁旅顺化工厂、辽宁省化工研究院、辽宁大连理工大学实验化工厂、辽宁辽阳市科隆化工厂、上海助剂厂、天津助剂厂。

参考文献 Otey F.H., *J. Am. oil chemist's soc.*, 1958; 35: 455

## 04380 烷基苯磺酸苯酯 alkyl phenylsulfonate

其他名称 石油酯, T-50, M-50。

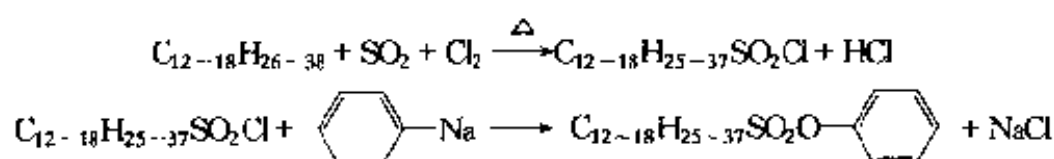
结构式


 分子式  $\text{C}_{18-24}\text{H}_{30-42}\text{O}_3\text{S}$ 

平均相对分子质量 300.0

**性状** 本品为浅黄色透明油状液体，相对密度（25℃）1.03~1.07，粘度（20℃）0.1~0.13 Pa·s，沸程 211~279℃（1333 kPa），折射率  $n_D^{30}$  1.494~1.500，热挥发量 <0.2%（100℃，6 h）。挥发性小，无毒，但与 PVC 树脂的相容性和制品耐寒性较差。

**制法** 反应在 2~5 个串联釜中进行，将煤油蜡（ $\text{C}_{12-18}$ ）首先加入第一釜，然后依次溢流至下一釜中，三氧化硫和氯气按一定比例从各个反应器底部的分布器通入。通入量以第一釜最多，并依次减少，使大部分反应在物料粘度较低的第一釜中完成。在第一釜温度 40℃，停留时间 15 min，第二釜温度 50℃，停留时间 8 min，生成的烷基磺酰氯进入酯化釜，在 65℃ 下与苯酚钠进行酯化反应。反应毕用水洗至中性，蒸出未反应的  $\text{C}_{12-18}$  烷烃，高沸点物经次氯酸钠脱色后，进行压滤得成品。反应式如下：



产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	浅黄色透明油状液体	闪点(开杯)/℃	200~220
酚值/(mgKOH/g)	<0.1	凝固点/℃	<-10

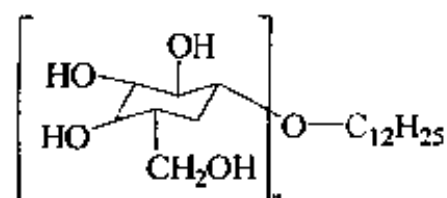
**用途** 本品用作 PVC 与氯乙烯共聚物的增塑剂，主要用于 PVC 薄膜、人造革、鞋底、电线和电缆等制品。因色泽较深不易用在浅色用品，可作天然橡胶和合成橡胶的增塑剂，改善橡胶制品的低温挠性和回弹性，还用于合成洗涤剂工业。

**生产厂家** 沈阳化工厂、长沙有机化工厂、北京油漆厂、河北邯郸市树脂厂、辽宁丹东市皮革化工厂、辽宁锦州化工一厂、上海中华化工厂、江苏镇江市立新化工厂、南通化工厂。

### 04381 十二烷基苷 dodecyl polyglucoside

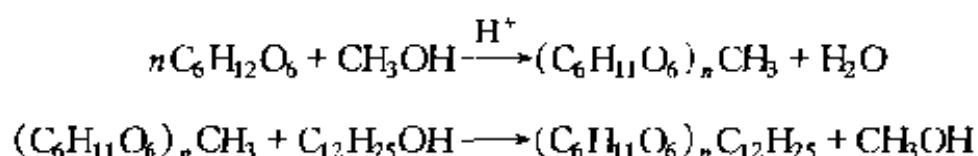
**其他名称** 十二烷基葡萄糖苷，十二烷基多糖苷， $\text{C}_{12}\text{APG}$ 。

结构式



**性状** 本品为白色至浅黄色粘稠液，相对密度（25℃）1.3~1.46，溶于水、乙醇。属于新型非离子表面活性剂。无毒、无刺激。生物降解性好且迅速完全，具有杀菌和提高酯活力等独特性能。还具有非离子和阴离子两种表面活性剂的性能。降低表面张力的能力大，泡沫丰富，细腻而稳定。去污和配伍性好。

**制法** 将计量的右旋葡萄糖加入反应釜中，再加入需要量的甲醇和催化剂量的盐酸，在室温下反应2 h，得甲基苷。再加入十二醇进行交换反应，反应完毕后。加 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 水溶液，中和至pH值为5~7，冷冻结晶，离心过滤，将副产物甲醇和未反应的十二醇除去，得产品。反应式如下：



#### 产品规格

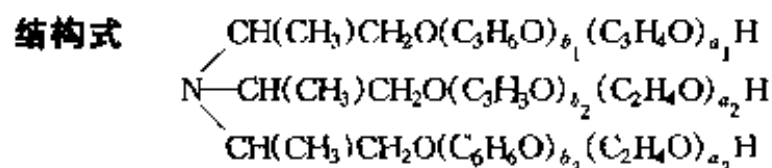
指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色至浅黄色粘稠液	游离脂肪醇/%	≤2.0
活性物/%	50±2	HLB值	14~16
游离糖/%	≤1.0	pH值(1%水溶液)	5.0~7.0

**用途** 本品用以配制各种洗涤用品及功能性助剂。

**生产厂家** 山西轻工部日化所、辽宁大连油脂化工厂。

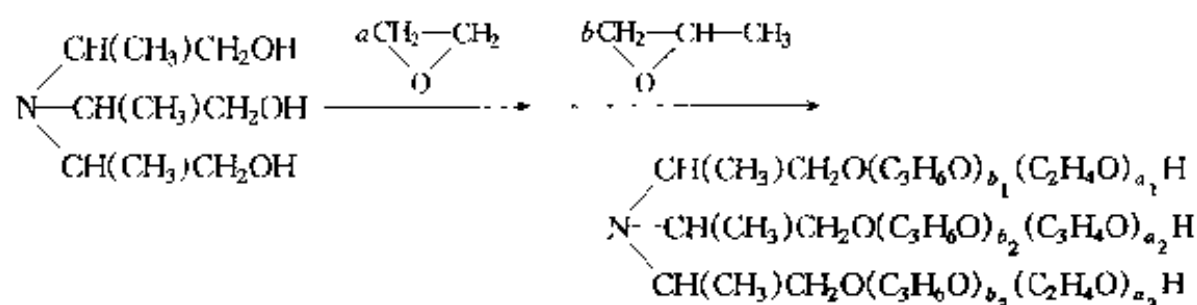
### 04382 三异丙醇胺聚氧丙烯聚氧乙烯醚 tri-isopropanlamiue polyoxypropyleal polyoxy-ethylene ether

**其他名称** 消泡剂 BAPE。



**性状** 本品为无色至淡黄色透明油状物。在低温下溶于水，高于浊点呈扩散状。具有良好的消泡、抑泡作用，无毒。

**制法** 用氮气冲洗不锈钢反应釜后加入1 mol 三乙醇胺和相当于总质量的0.6%的NaOH固体。在搅拌下升温至120℃，直至NaOH溶解。加入4 mol的环氧丙烷，通环氧丙烷的速度以维持温度120℃为宜。加完环氧丙烷后，通4 mol的环氧乙烷，条件同上。直至压力不再上升，并逐渐下降至常压，反应完毕冷却，加磷酸中和至pH值为7.0~7.5，加适量的活性炭在70~80℃下脱色30 min。压滤除去无机盐和活性炭。将滤液加入蒸馏釜中减压脱水，最后加适量甲醇，搅拌均匀，即得成品。反应式如下：



### 产品规格

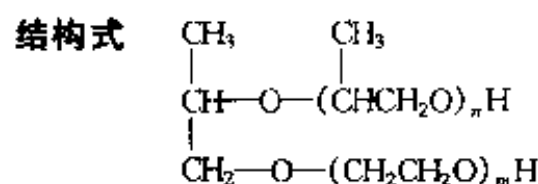
指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色至淡黄色透明油状物	酸值/(mgKOH/g)	<0.5
羟值/(mgKOH/g)	45~56	水分/%	<0.5
浊点(1%水溶液)/℃	17~22	灰分/%	<0.5

用途 本品用于抗菌素,味精的生产,能提高发酵率。

生产厂家 江苏海安石油化工厂、浙江大学化工厂。

## 04383 聚氧丙烯聚氧乙烯丙二醇醚 polyoxypropylene polyoxyethylene propylene glycol ether

其他名称 丙二醇聚氧丙烯聚氧乙烯醚。



性状 本品为无色或淡黄色粘稠液至膏状物或固体,依具体牌号不同而定。

制法 将 1 mol 丙二醇和催化剂量的固体 NaOH 加入反应釜中,用氮气置换釜中空气后通入计量的环氧丙烷和环氧乙烷,在 120~140℃ 下共聚。反应完成后加硫酸中和,压滤除去无机盐,滤液经脱水,再加入通量的有机溶剂搅匀得产品。详见三异丙醇胺聚氧丙烯聚氧乙烯醚。

### 产品规格

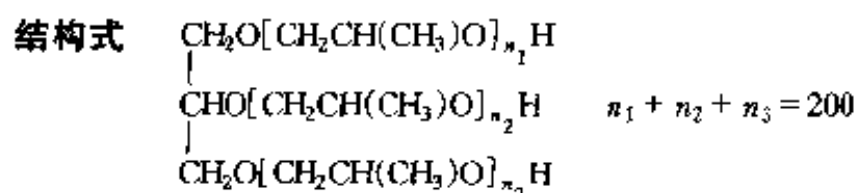
指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色或淡黄色粘稠液	酸值/(mgKOH/g)	<0.5
羟值/(mgKOH/g)	45~56	水分/%	<0.5
浊点(1%水溶液)/℃	17~22	灰分/%	<0.5

用途 本品作消泡剂,用作洗涤剂的填料,亦可作纤维油剂等。

生产厂家 广东茂名化工纺织联合总厂合成纤维厂等。

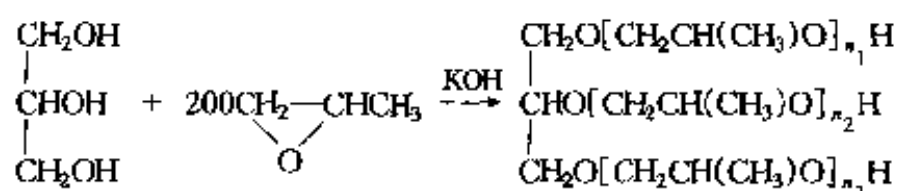
## 04384 聚氧丙烯甘油醚 polyoxypropylene glycerol ether

其他名称 消沫剂 GP,甘油聚醚,消沫剂 XBE-2020。



**性状** 本品为无色或淡黄色粘稠液体。有苦味，难溶于水。溶于乙醚、苯等有机溶剂。由于分子末端有羟基，所以与羟基有共性反应。

**制法** 将 1.3 mol 甘油和 200 mol 环氧丙烷投入聚合釜中，在搅拌下升温至 90~95℃，加入催化剂氢氧化钾，反应压力维持在 0.1~0.5 MPa。然后降温至 60~70℃，将物料压入中和釜中，在搅拌下加水溶解。再用磷酸在 60~70℃ 下中和至 pH 值 6~7。中和后缓缓升温至 100~120℃，减压脱水。脱水后，过滤，包装即得成品。反应式如下：



#### 产品规格

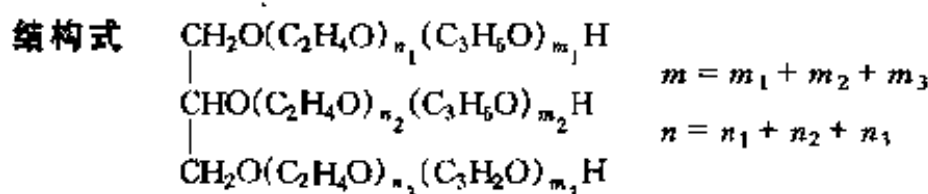
指标名称	指标
外观	无色或淡黄色粘稠液体
羟值/(mgKOH/g)	45~60
酸值/(mgKOH/g)	< 0.5

**用途** GP 型用于稀薄发酵液消沫，如酵母、味精、链霉素、造纸、生物农药等。消泡效率比食用油高几倍至几十倍。

**生产厂家** 辽宁旅顺化工厂、江苏常州向阳化工厂、江苏靖江油脂化学厂。

### 04385 聚氧丙烯聚氧乙烯甘油醚 polyoxypropylene polyoxyethylene glycerol ether

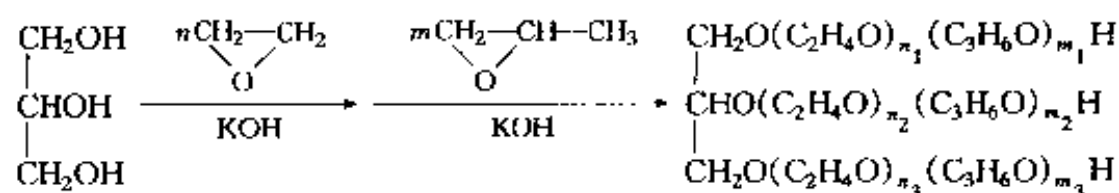
**其他名称** 消沫剂，泡敌。



**性状** 本品为无色透明液体至黄色透明液体，溶于水，乙醚。有良好的消除泡沫能力。

**制法** 将 1 mol 甘油， $n$  mol 环氧乙烷投入用氢气置换完空气的聚合釜中，加氢氧化钾作催化剂，升温至 90~95℃，加压至 0.4~0.5 MPa，进行聚合反应。反应完毕后，继续通  $m$  mol 环氧丙烷，在上述条件下反应。反应压力降至常压后，

将物料打入中和釜中，先水洗，再用磷酸中和至 pH 值 6~7。最后减压，升温至 100~120℃脱水，过滤，包装即得成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指 标	
	一级品	二级品
外观	无色透明液体	黄色透明液体
浊点(1%水溶液)/℃	17~21	17~21
酸值/(mgKOH/g) <	0.5	0.5
羟值/(mgKOH/g)	45~56	45~5

**用途** 本品是良好的消泡剂。代替豆油用于制药工业，消泡效率比豆油高 25~30 倍。广泛用于医药工业中土霉素、四环素等抗菌素生产的发酵过程。消泡使用浓度 3%~5% 水溶液。

**生产厂家** 江苏常州向阳化工厂、海安石油化工厂、江苏靖江油脂化学厂、辽宁旅顺化工厂。

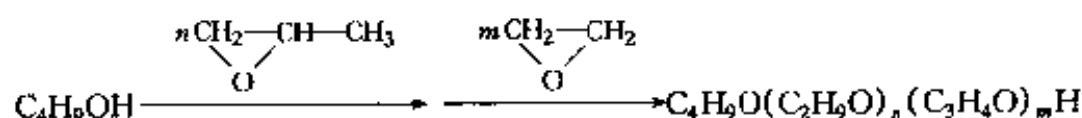
## 04386 聚氧乙烯聚氧丙烯单丁基醚 polyoxyethylene polyoxypropylene monobutyl ether

**其他名称** 消泡剂 XD-200。

**结构式**  $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_n(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_m\text{H}$

**性状** 本品为淡黄色透明粘稠液体。相对密度 (20℃)  $1.06 \pm 0.002$ ，折射率  $n_D^{20}$  1.4603~1.4604。消泡能力强。水溶性强，具有凝固点低，闪点高，润湿性能好，润滑性优良，抗氧化性好等特点。

**制法** 将丁醇 1 mol 加入不锈钢釜中，再加入催化剂量氢氧化钠，用干燥氮气置换釜中空气。在搅拌下升温至 120℃后，开始通入环氧丙烷，通入速度以维持反应温度 120℃左右为宜。通完后。冷却至常压，再继续通入  $m$  mol 环氧乙烷，反应至压力下降到常压。中和，压滤除去无机盐，脱水，加有机溶剂搅匀即可。反应式如下：



**用途** 本品在纺织工业中用作增稠剂、分散剂、粘结剂、乳化剂及稳定剂。还广泛用于合成树脂、石油化工、陶瓷、造纸、皮革、医药、食品、化妆品等行业。

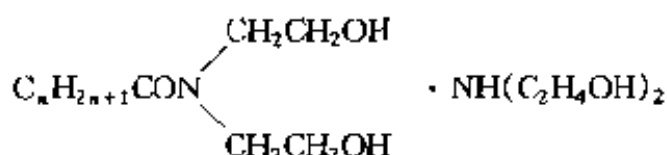
**生产厂家** 山西晋县化工一厂、湖南湘潭市化学助剂厂。

**参考文献** Otey F.H., *J. Am oil chemist's Soc.*, 1958: 35: 455

#### 04389 椰子油烷醇酰胺 coconut oil alcohol acylamide

**其他名称** 椰子油酸二乙醇酰胺。

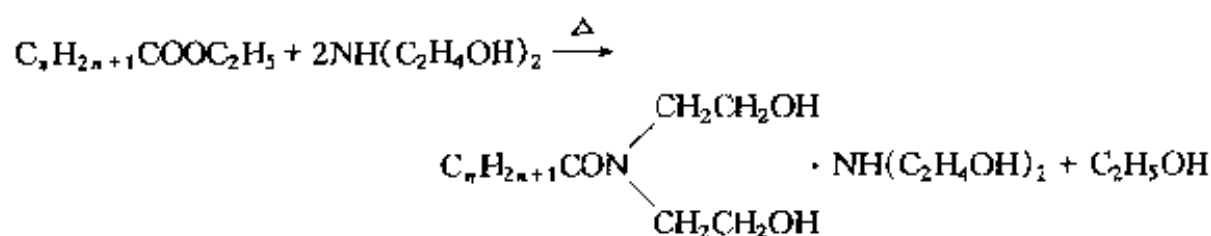
**结构式**



**性状** 本品为琥珀色粘稠液体。具有润湿、净洗、抗静电等性能，是良好的泡沫稳定剂。也有柔软性能。与其他表面活性剂配伍具有良好的增效、分散污垢作用。毒性与肥皂相当。对皮肤刺激性小。

**制法** (1) 将 2 mol 二乙醇胺投入反应釜中，在搅拌下加热至 100℃，加入催化剂量的 KOH，溶解待用。

(2) 将椰子油酸乙酯投入缩合釜中，在搅拌下加热到 120~130℃，缓缓加入溶好的二乙醇胺和 KOH 的混合液。椰子油酸乙酯与二乙醇胺重量比为 1.1:1，在 150℃ 左右反应 5 h。取样化验，活性物含量到 60% 左右停止反应，趁热出料，包装即得成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	琥珀色粘稠液体
活性物含量/%	≥90
pH 值(1% 水溶液)	9~10

**用途** 本品是轻垢型液体洗涤剂，洗发剂，清洗剂，液体肥皂，刮脸膏，洗面剂等组分之一，也是中性洗涤剂和洗发剂的重要成分。亦可作膏霜剂制品的乳化稳定剂，并广泛用于鞋油，印刷油墨，绘制图用品和蜡笔行业。本品还可以作丙纶等合成纤维的纺丝油剂，阴离子表面活性剂的泡沫稳定剂。处理纤维后使织品柔软。对钢铁制品有防锈蚀作用，所以用作金属洗净剂。涂料剥离剂。可作液体洗涤剂的增稠剂。

**生产厂家** 天津市助剂厂、上海洗涤剂二厂、杭州万里化工厂、上海高桥石化公

司化工二厂、河北邢台地区助剂厂。

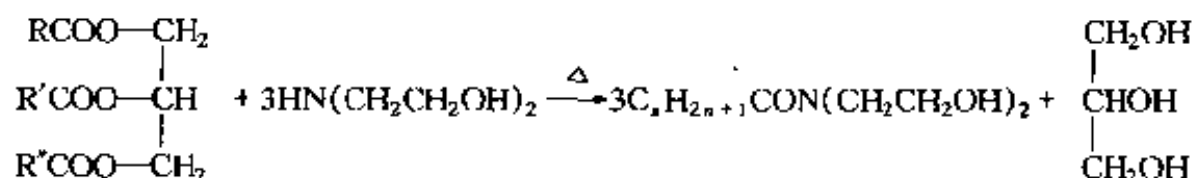
04390 1:1 型椰子油二乙醇酰胺 coconut oil biethyl alcohol acylamine 1:1 type

其他名称 椰子油烧醇酰胺, 1:1 尼纳尔, 1:1 6051, 1:1 704。

结构式  $C_nH_{2n+1}CON(CH_2CH_2OH)_2$ ,  $RCOOH \cdot NH(C_2H_4OH)_2$ ,  $RCOOC_2H_4NHC_2H_4OH$  等混合物,  $R = C_{10}H_{21} \sim C_{15}H_{31}$ 。

性状 本品为淡黄色液体或糊状物。具有润湿、净洗、抗静电性能。对水溶液有增稠作用。

制法 将椰子油投入反应釜, 加热熔化, 在搅拌下加入等摩尔的二乙醇胺和催化剂量的氢氧化钾。在  $130 \sim 170^\circ\text{C}$  保温反应 5 h 测胺值, 到  $28^\circ\text{C}$  左右, 结束反应。趁热出料包装, 得成品。反应式如下:



产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色液体	pH 值(1%水溶液)	9.8~10.7
酸值/(mgKOH/g)	$\leq 5$	总胺值/(mgKOH/g)	$28 \pm 5$
碘值/(mgI/g)	$\leq 10$	色泽	350~400

用途 本品是良好的净洗剂、润湿剂和乳化剂。可用于液体洗涤剂, 医药, 牙膏的乳化剂玻璃纤维去污剂, 具有除锈作用。与肥皂一起使用耐硬水性能好, 用作纤维处理剂使织物柔软。本品也是丙纶纤维纺丝油剂组分。

生产厂家 河北邢台地区助剂厂、福建省化工所、山西长治市合成洗涤剂厂、南京金陵石化公司研究、美国 Sherex, GFA, Witco 化学品公司。

参考文献 Monick J.A., J. Am. oilchemist's soc. 1962: 39: 213

04391 1:1 型月桂油二乙醇酰胺 lauroyl bi-ethyl alcohol acylamine 1:1 type

其他名称 1:1 型月桂酸二乙醇酰胺。 分子式  $C_{16}H_{33}NO_3$

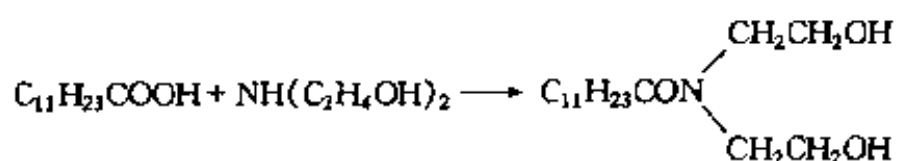
结构式  $C_{11}H_{23}CON \begin{array}{l} \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \end{array}$  相对分子质量 287.0

性状 本品为白色至淡黄色固体。相对密度  $1.01 \sim 1.03$ 。熔点  $30 \sim 40^\circ\text{C}$ , 溶于



乙醇、丙酮、氯仿等有机溶剂。难溶于水，当与其他表面活性剂配伍时易溶于水，且透明度好。具有最优异的起泡性、稳定性、增粘性、增稠性、渗透性、洗净性。对铜铁有防锈作用。

**制法** 将等摩尔的月桂酸与二乙醇胺投入反应釜中，开动搅拌混合均匀。然后在氮气保护下逐渐升温至 150~170℃。反应中不断把副产物蒸出，以使反应向正向移动。当游离脂肪酸含量低于 5% 时，结束反应。趁热出料，成型包装。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色至淡黄色固体	全胺值/(mgKOH/g)	31±4
活性物/%	≥98	pH 值(1%乙醇溶液)	9~11
色泽/(APHA)	<200		

**用途** 本品用于香波、轻垢洗涤剂、液体皂、餐洗剂、印染助剂中作洗涤剂、增稠剂、稳定剂、缓蚀剂。

**生产厂家** 福建省化工研究所、南京金陵石化公司化工二厂、南京金陵石化公司研究院、美国 Clinwood, witw, sherex, GAF 等公司。

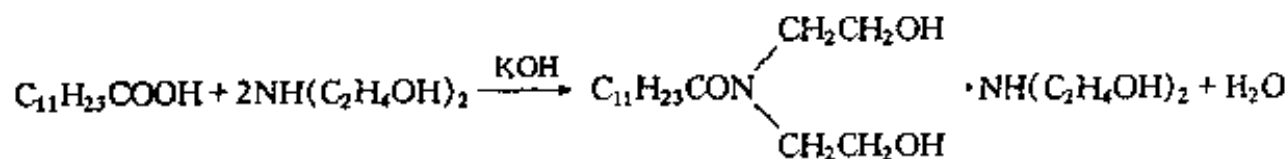
#### 04392 1:2 型月桂油二乙醇酰胺 dodecyl diethanol amide 1:2 type

**其他名称** JHZ-110 烷醇酰胺。

**结构式**  $\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{CON}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_2 \cdot \text{HN}(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})_2$

**性状** 本品为稻草色蜡状物，溶于水，对洗涤剂有明显的增稠、发泡、稳泡等性能，以及去污防锈抗静电性能。

**制法** 将 1 mol 的月桂酸、2 mol 的二乙醇胺、催化剂量的氢氧化钾投入反应釜中，在氮气保护下加热到 150~170℃，反应 5 h。取样测粘度，粘度到 0.90~1.40 Pa·s (20℃) 反应结束，趁热出料包装为成品。反应式如下：



#### 产品规格

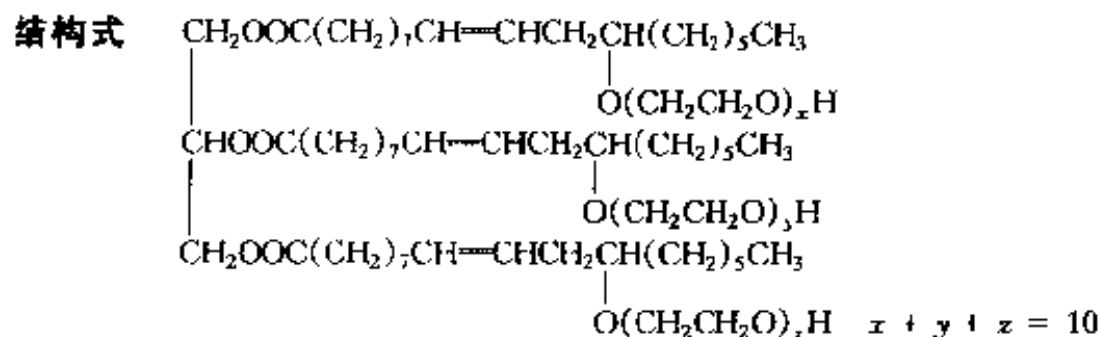
指标名称	指标	指标名称	指标
外观	稻草色蜡状物	粘度(25℃)/(Pa·s)	0.90~1.40
活性物含量/%	≥70	pH 值(1%水溶液)	9.5~10.8
游离胺/%	20~30	水溶性(1%水溶液)	完全透明

**用途** 用于配制洗净剂、增稠剂、稳泡剂、防锈剂，特别适应于香波、洗洁精、浴液，同时可用于纤维整理、制革、选矿、印染行业。

**生产厂家** 吉林化学工业公司研究院精细化工研究所、辽宁大连北方精细化工厂、南京金陵石化公司研究院。

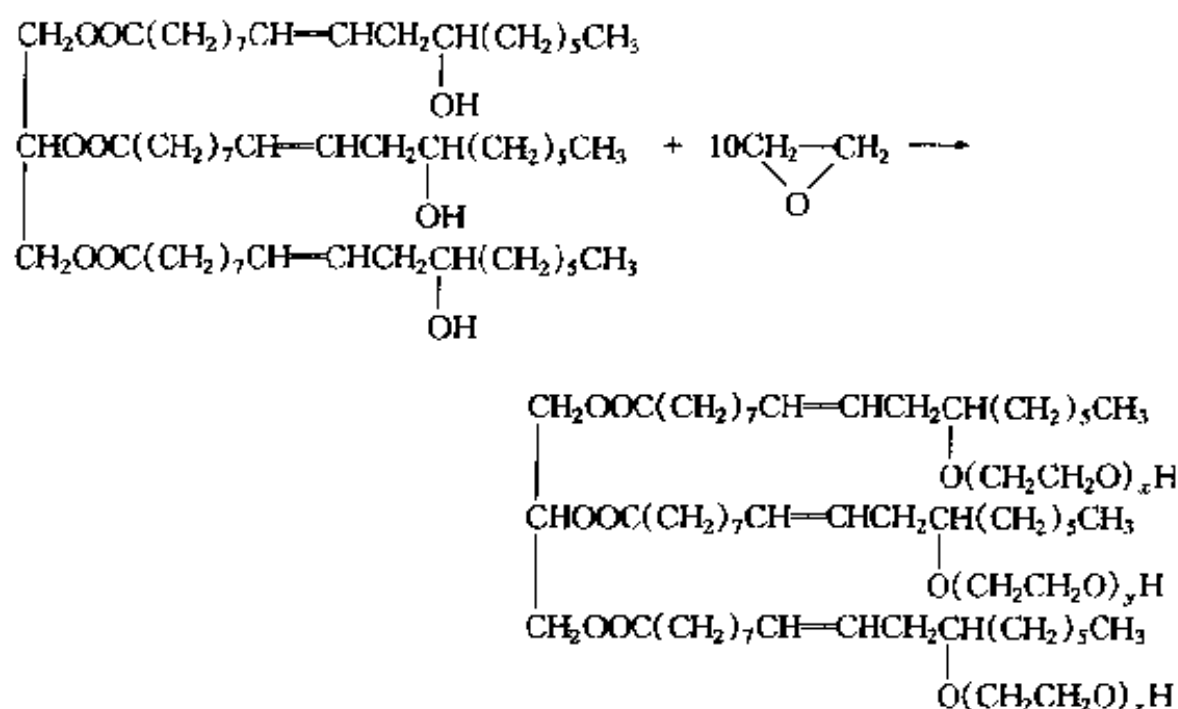
# 04393 蓖麻油聚氧乙烯(10)醚 polyoxyethylene (10) castor oil ether

**其他名称** 乳化剂 EL-10，乳化剂 BY-10。



**性状** 本品为淡黄色透明油状液体，易溶于本，溶于脂肪酸、矿物油、油脂、蜡及大多数有机溶剂，能耐硬水、酸、无机盐。

**制法** 将 1 mol 蓖麻油投入反应釜中，再加入催化剂量的氢氧化钠水溶液。升温，抽真空在 100~120℃ 下脱本，然后用氮气置换釜中的空气，将釜中空气驱净后，继续减压，在 140℃ 开始通入环氧乙烷进行缩合反应，反应温度维持在 140~160℃，真空度 0.2~0.3 MPa，通至配比量 10 mol 后停止反应。冷却后将料液打入中和釜用冰醋酸中和至酸值 0.4~0.5，再用通量双氧水脱色，最后脱水 5 h，冷却、出料包装即得成品。反应式如下：



## 产品规格

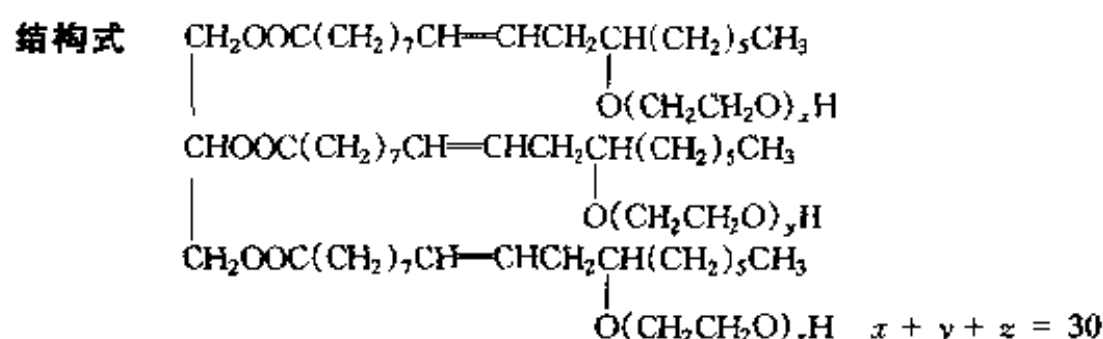
指标名称	指标
外观	黄色透明油状液
酸值/(mgKOH/g)	$\leq 0.5$
水分/%	$\leq 0.5$

用途 本品是涤纶、聚丙烯腈、聚乙烯醇等合成纤维纺丝油剂的主要组分，亦可用于毛纺工业、制药工业和乳化剂。

生产厂家 江苏靖江石油化工厂、辽宁大连华能化工厂、沈阳助剂厂、上海助剂厂、天津助剂厂、江苏海安石油化工厂。

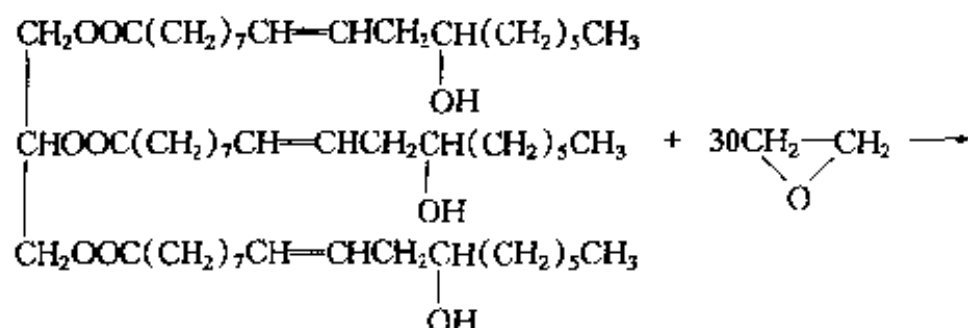
### 04394 蓖麻油聚氧乙烯(30)醚 castor oil polyoxyethylene (30) ether

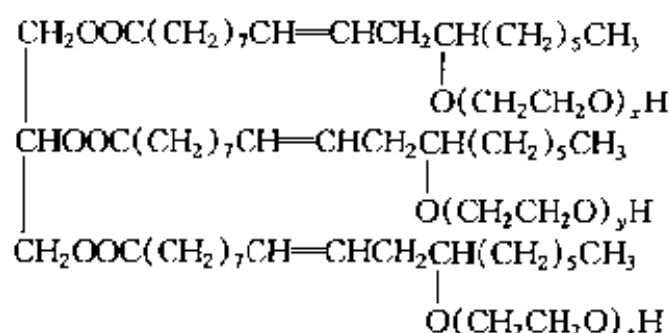
其他名称 乳化剂 EL-30。



性状 本品为黄色透明粘稠液体，低温时凝固成膏状物，加热后恢复原状。易溶于水，溶于脂肪酸、矿物油、油脂、蜡及大多数有机溶剂，能耐硬水、酸、无机盐。

制法 将 1 mol 蓖麻油投入反应釜中，加入催化剂量的氢氧化钠，加热，减压脱水。然后在减压下用氮气置换釜中的空气，并升温至 140~150℃ 开始通入环氧乙烷，反应温度维持在 160~180℃，真空度 0.2 MPa 左右，当通至环氧乙烷配比量 30 mol 时，取样测浊度，浊点至 45℃ 左右反应完毕。冷却后将料液打入中和釜，用醋酸中和至酸值 0.5 左右，再用双氧水脱色，最后在真空下脱水 5 h。冷却、出料包装即得成品。反应式如下：





## 产品规格

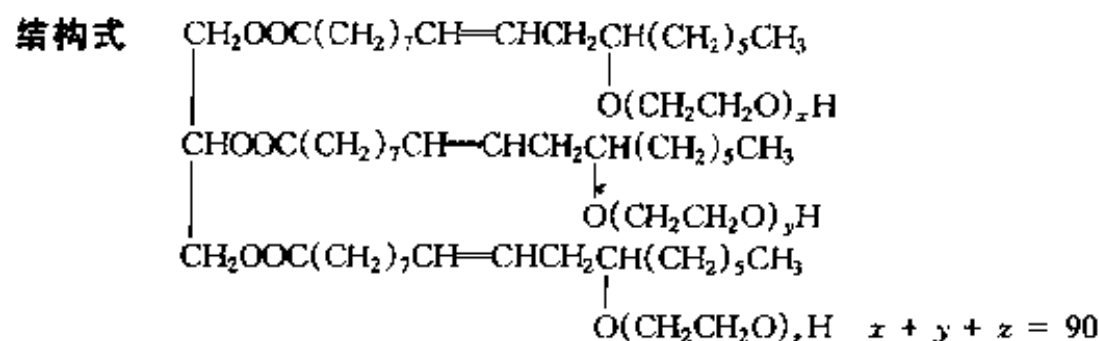
指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄色至棕色膏状物	浊点(1%水溶液)/℃	≥45
酸值/(mgKOH/g)	≤0.5	水分/%	≤0.5

**用途** 本品可用作合成纤维油剂的主要组分,适用于涤纶、丙纶、维纶等纤维,亦用作毛纺工业、制药工业及其他助剂和乳化剂。

**生产厂家** 江苏靖江石油化工厂、上海助剂厂、天津助剂厂、沈阳助剂厂、辽宁大连华能化工厂。

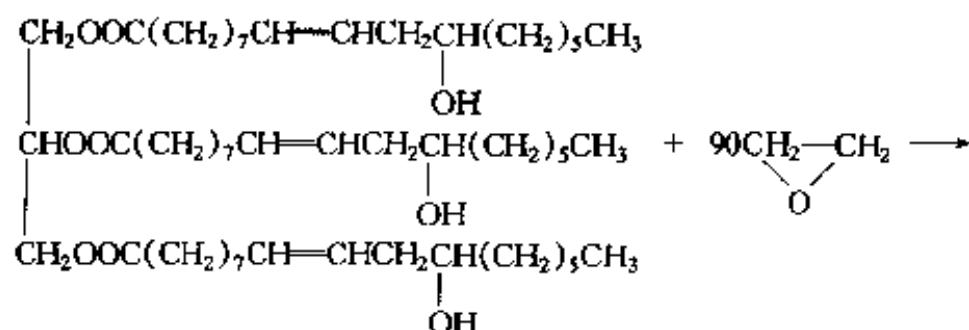
## 04395 蓖麻油聚氧乙烯(90)醚 castor oil polyoxyethylene (90) ether

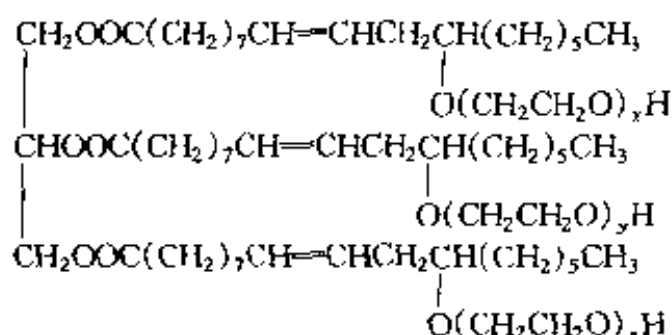
**其他名称** 乳化剂 EL-90。



**性状** 本品为黄色至棕色膏状物,易溶于水,溶于脂肪酸、矿物油、油脂、蜡及大多数有机溶剂,能耐硬水、酸、无机盐。

**制法** 将 1 mol 蓖麻油投入反应釜中,加入催化剂量的氢氧化钠,减压下升温至 100~120℃脱水,然后用氮气置换釜中的空气。继续升温至 140℃开始通入环氧乙烷,反应温度维持在 160~180℃,通至配比量 90 mol 后取样测浊度,浊点至 90℃终止缩聚反应。冷却将料液打入中和釜用醋酸中和,再用适量的双氧水脱色,最后脱水 5 h,得产品。反应式如下:



**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄色至棕色膏状物	浊点(1%水溶液)/℃	≥90
酸值/(mgKOH/g)	≤0.5	水分/%	≤0.5

**用途** 本品用作化纤油剂组分,亦可作选毛纺、制药和一般工业添加剂、乳化剂。

**生产厂家** 江苏靖江石油化工厂、上海助剂厂。

### 04396 肉豆蔻酸异丙酯 isopropyl myristate [110-27-0]

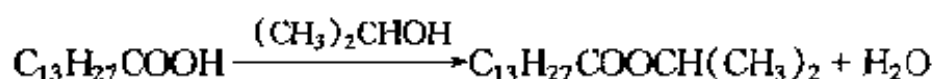
**其他名称** 十四烷酸异丙酯。 **相对分子质量** 270.46

**结构式**  $\text{C}_{13}\text{H}_{27}\text{COOCH}(\text{CH}_3)_2$

**分子式**  $\text{C}_{17}\text{H}_{34}\text{O}_2$

**性状** 本品为无色无味液体,相对密度 0.850,沸点 192℃ (2.7kPa),  $n_D^{20}$  1.435 0,闪点 110℃,可以任意比例与植物油混合,呈透明液,不易水解及酸败。

**制法** 将 200 kg 十四酸和 450 kg 异丙醇依次加入反应釜中,混合后加入 360 kg (98%) 硫酸,加热回流 10 h,回收异丙醇,用冰水洗酸,再用 10% 的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  水溶液中和,常压蒸异丙醇和水,减压蒸出产品 185℃/2.0 kPa ~ 195℃/2.7 kPa。反应式如下:

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色液体	碘值/(mgI/g)	≤1.5
羟值/(mg/g)	195~210	酸值/(mgKOH/g)	0.05~1.0

**用途** 适用于作化妆品及医药行业作分散剂,亦可作香水的定香剂。

**生产厂家** 福建省化工研究院等。

### 04397 棕榈酸异丙酯 isopropyl palmitate [142-91-6]

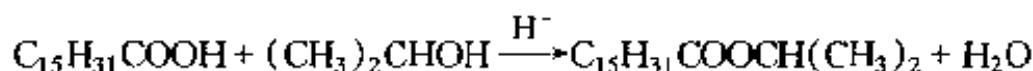
**其他名称** 十六烷酸异丙酯。

结构式  $C_{15}H_{31}COOCH(CH_3)_2$  相对分子质量 298.51

分子式  $C_{19}H_{38}O_2$

性状 本品为无色至淡黄色油状液体，相对密度（25℃）0.852 0，折射率  $n_D^{20}$  1.438 0，闪点 >110℃，溶于醇、醚，不溶于甘油和水。

制法 将 1 mol 十六烷酸加入反应釜中，加入 1.5 mol 的异丙醇，搅拌溶解后加入催化剂量的硫酸在搅拌下回流 10 h，蒸出过量的异丙醇和水。冷却，加 5% 的  $Na_2CO_2$  水溶液中和，分出水层，再减压脱水得产品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含酯量/%	98	酸值/(mgKOH/g)	<1.5
皂化值/(mgKOH/g)	180~193	碘值/(gI <sub>2</sub> /100 g)	<1
挥发物/%	1.0	灰分/%	<1.0
粘度/(Pa·s)	7.0~8.0		

用途 用于膏霜、口红、洗面奶及浴液中，用后膏霜细腻、光亮、无油腻感。

生产厂家 辽宁丹东市化学厂、辽宁大连油脂化工厂等。

### 04398 十六醇乳酸酯 palmityl lactate

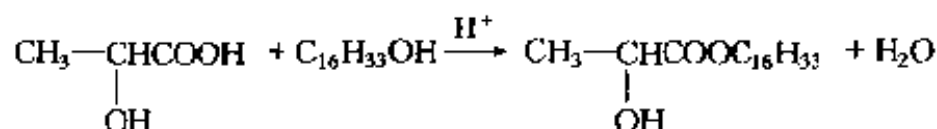
其他名称 DHL-C70。 分子式  $C_{19}H_{38}O_3$

结构式  $CH_3-CHCOOC_{16}H_{33}$  相对分子质量 314.50

OH

性状 本品为白色至淡黄色软固体，对皮肤有润滑性、软化性。

制法 将十六醇加入反应釜，预热至 50~60℃，在搅拌下加入过量的乳酸、催化剂量的硫酸，加热回流 8 h，回收过量的乳酸，加 5% 的碱液中和，分水。减压脱水和低沸点物，得产品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
酸值/(mgKOH/g)	≤2.0
灼烧残渣/%	≤0.10
皂化值/(mgKOH/g)	165~180

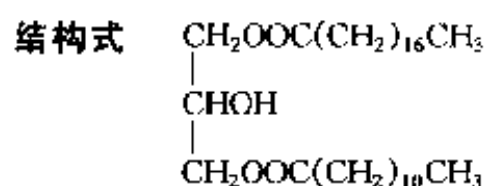
用途 用于化妆品中起结合剂、溶解剂的作用。

生产厂家 辽宁丹东市化学厂等。

04399 硬脂酸、月桂酸丙三醇酯 lauryl glycerine stearate

其他名称 栓剂基质。

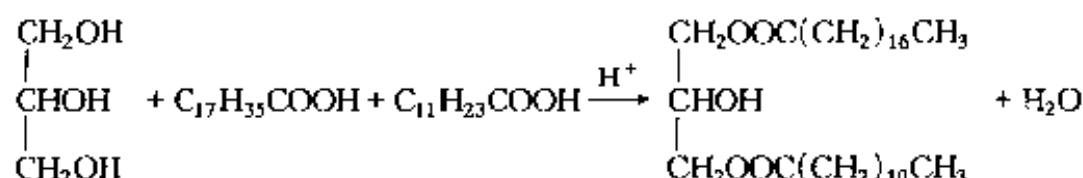
分子式  $C_{33}H_{64}O_5$



相对分子质量 540.86

性状 本品为白色油脂状固体，不溶于水，溶于乙醇等有机溶剂。

制法 将 1 mol 甘油加入反应釜中，加热到 50~60℃，再加入 1 mol 硬脂酸和 1 mol 月桂酸，搅拌溶解，再加入带水剂苯和催化剂量的硫酸。加热，抽真空脱水，反应 4 h，回收苯。冷却，用 5% 的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  分出水层，减压蒸馏脱水后得产品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色油脂状固体	熔点/℃	34~37
碘值/(mgI/g)	≤2.0	羟值/(mgKOH/g)	≤80
酸值/(mgKOH/g)	≤1.5	重金属含量/%	≤10

用途 用作药物载体。

生产厂家 湖南益阳市油脂化工厂等。

043100 甘油三油酸酯 glycerol trioleate [122-32-7]

其他名称 丙三醇三甘油酸酯，油精。 分子式  $C_{57}H_{104}O_6$



性状 本品为无色无味液体，沸点 235~240℃，相对密度（25℃）0.915，溶于醚、氯仿、四氯化碳中，微溶于醇，不溶于水。

制法 将 1 mol 甘油加入反应釜中，预热到 60℃，加入 3 mol 油酸、带水剂苯和催化剂量的硫酸。减压加热回流，脱水 4 h，冷却，用 5% 的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  水溶液中，分出水层，减压脱水得产品。反应式如下：

1.1:1), 再加入催化剂量的对甲苯磺酸和适宜的阻聚剂。在搅拌下升温, 回流 15 h 至无水分出反应中止。用 NaOH 中和, 分出水层后, 将油层进行减压蒸馏, 蒸出溶剂得粗产品。用乙酸乙酯重结晶, 真空干燥得精品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色乳液	羟值/(mgKOH/g)	78
熔程/℃	33.5~37	pH 值	7
含量/%	≥98	溴值/(gBr <sub>2</sub> /100 g)	47.9

用途 用作医药、农药、涂料、塑料工业的乳化剂。其乳化率比 span 60 高 60%。

参考文献 陈正国等. 日用化学工业. 1998 (4) 5~6

#### 043103 十四烷酸异丙酯 tetraclecyl isopropyl ester

其他名称 肉豆蔻酸异丙酯。 分子式 C<sub>17</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub>

结构式 C<sub>13</sub>H<sub>27</sub>COOCH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

性状 本品为无色无味的液体, 可与植物油混溶。不易水解及酸败。折射率  $n_D^{20}$  1.435~1.438, 相对密度(20℃) 0.85~0.86。

制法 将 90 kg 异丙醇加入反应釜中, 再加入相当投料总量 5% 的硫酸作催化剂。在搅拌下缓缓加入十四烷酸 228 kg, 加热回流, 并不断分出水, 反应至无水分出后, 降温取样测酸值, 酸值达到 1.5 mg KOH/g 为终点。加碱中和, 减压脱除水后, 减压脱醇至酸值 0.05~1.0 mg KOH/g。出料即为成品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色液体	碘值/(gI <sub>2</sub> /100 g)	≤1.5
熔点/℃	4~8	酸值/(mg KOH/g)	0.05~1.0

用途 用作口红、发膏、唇膏、清洗霜、香粉及医用药膏的分散剂, 亦可作香水定香剂。

生产厂家 福建省化工研究所等。

#### 043104 聚氧乙烯甘油醚单硬脂酸酯 polyoxyethylene glycerine ether monostearate

其他名称 乙氧基化甘油醚单硬脂酸酯。

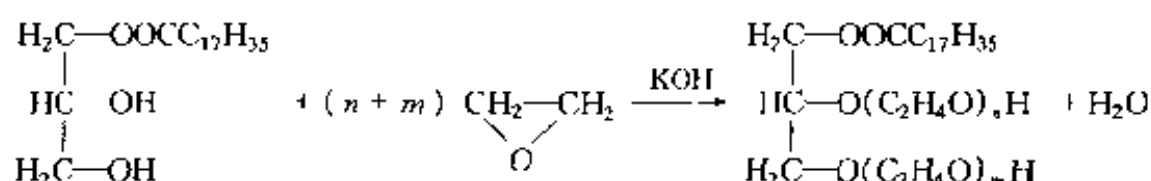
结构式

$$\begin{array}{c}
 \text{H}_2\text{C}-\text{OCC}_{17}\text{H}_{35} \\
 | \\
 \text{HC}-\text{O}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n\text{H} \\
 | \\
 \text{H}_2\text{C}-\text{O}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_m\text{H}
 \end{array}$$



**性状** 本品为白色至淡黄色蜡状物，具有较好的水溶性、乳化性、发泡性、渗透性。

**制法** 将 396 kg 硬脂酸甘油酯加入反应釜中，在搅拌下加入 KOH 3 kg，用 N<sub>2</sub> 置换釜中空气后，加入环氧乙烷 1 300 kg，在 0.2 MPa，130～150 ℃ 下反应 4 h 得产品。



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
酸值/(mg KOH/g)	≤8	干燥损失/%	≤3.0
浊点/℃	≥40	灼烧残渣/%	≤1.0

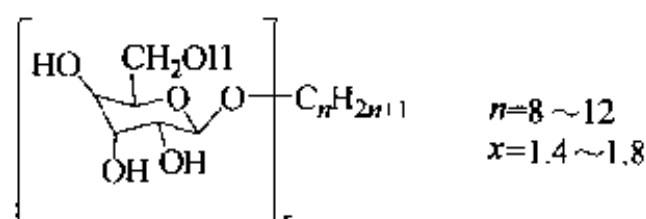
**用途** 用作高级雪花膏、面奶、胭脂的乳化剂。

**生产厂家** 辽宁大连理工大学化工实验厂等。

## 043105 烷基多苷 alkyl polyglucoside

**其他名称** 葡萄糖苷。

**结构式**



**性状** 本品为浅黄色膏状物，能较好的降低表面张力。发泡力强且泡沫丰富，细腻，稳定，与各种表面活性剂均有良好的配伍性。能分散于水中，相对密度(20 ℃)为 1.1，冰点 3.3 ℃，闪点大于 93 ℃。

**制法** 将 4 075 kg 月桂醇、781 kg 无水葡萄糖依次加入反应釜中，在搅拌下加入 11.7 kg 对甲苯磺酸作催化剂，在 0.005 MPa 下加热至 100 ℃，反应 8 h，用 N<sub>2</sub> 带出水。冷却，用 NaOH 中和、过滤。收集滤液在减压蒸馏，在真空度 0.09 MPa 下收集 180 ℃ 的馏分得产品。

### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色膏状物	游离脂肪醇/%	≤2
含量/%	≥50	游离葡萄糖/%	≤1
粘度(25 ℃)/(Pa·s)	15～20		

**用途** 用作硬表面清洗剂、洗瓶剂、公共设施清洗剂的配制，对酸、碱稳定。

**生产厂家** 轻工业部日化所。

## 第四节 两性表面活性剂

在水中既能离解出具有表面活性的阴离子，又能离解出具有表面活性的阳离子的表面活性剂叫两性表面活性剂。目前主要依据其阳离子结构分类，通常分为：两性咪唑啉衍生物、表面活性甜菜碱、氨基酸类表面活性剂、卵磷脂类表面活性剂。

两性表面活性剂开发较晚，但由于它的特殊结构决定了它独特的优势，即在相当宽的 pH 值范围内都具有良好的表面活性。并能和所有的表面活性剂兼容，在一般情况下产生增效协同作用。可吸附在带电物质表面，不产生憎水膜，有很好的润湿发泡性、乳化性、分散性。对织物有优异的柔软平滑性和抗静电性。有极好的耐硬水性和耐高浓度电解质性，甚至在海水中也可以使用。有一定的杀菌抑霉性，对皮肤、眼睛刺激性低，所以一面市就受到社会的欢迎和重视。从 1940 年美国杜邦公司开发出第一个产品，到 1977 年已发展到 20 多个品种。我国 1981 年有 2 个产品，到 1993 年已有 45 种产品。随着国民经济的迅速发展，原料工业的基本配套，加之环保要求日益严峻，人们对化妆品的要求越来越高，可以预计，不久的将来，两性表面活性剂将会更加迅速发展。目前我国两性表面活性剂产值较低，不到发达国家的三分之一。为了给有志于此类产品开发的志士仁人提供一个借鉴，本书除收集国内一些典型产品外，还介绍了一些有开发价值的新产品。

04401 *N*-十二烷基丙氨酸 *N*-dodecyl alanine [1462-54-0]

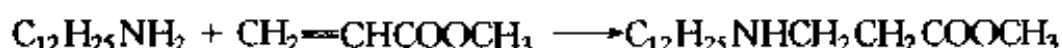
其他名称 *N*-月桂基丙氨酸。 相对分子质量 257.41

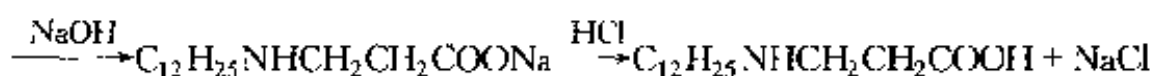
结构式  $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

分子式  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{NO}_2$

性状 本品的水溶液为浅色或无色透明液体，红外特征吸收峰在  $1\,400\text{ cm}^{-1}$  附近。对 pH 值敏感，等电点在 pH 值为 4 附近。在强酸强碱条件下极易溶于水、乙醇，对硬水、对热稳定性良好，起泡力、润湿力优良。

制法 将 1 mol 固体十二胺投入反应釜内加热熔化，抽真空。逐渐升温至  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，保持此温度下减压蒸馏 10~30 min，以除去十二胺碳酸盐。熔融后的十二胺在搅拌下冷却至  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$  后，在激烈搅拌下滴加 1.1 mol 的丙烯酸甲酯。滴加过程中反应温度维持在  $25\sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。滴加完毕后继续在  $20\sim 25\text{ }^{\circ}\text{C}$  下搅拌，直至放热完毕。然后减压蒸出过量的丙烯胺甲酯。另外在中和釜中加入 1.1 mol 的氢氧化钠加水溶解；然后将上述反应物滴加到氢氧化钠水溶液中进行皂化，再用适量的盐酸中和皂化物，调节 pH 值至 8.2 即得产品。反应式如下：





### 产品规格

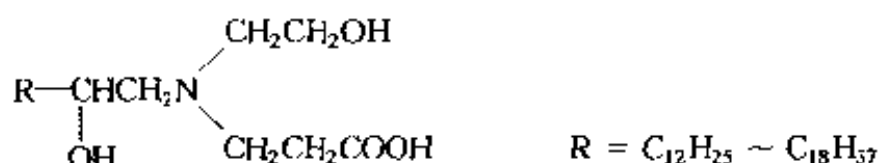
指标名称	指标
含量/%	$\geq 30$
氯化钠含量/%	$\leq 5.5$

**用途** 本品是氨基酸型两性表面活性剂，用作洗涤剂、净洗调理剂、合成纤维的抗静电剂、柔软剂等，还可用于香波中。

**生产厂家** 湖北襄樊市化肥厂。

04402 *N*-羟乙基-*N*-羟烷基- $\beta$ -氨基丙酸 *N*-hydroxyethyl-*N*-hydroxyalkyl- $\beta$ -alanine

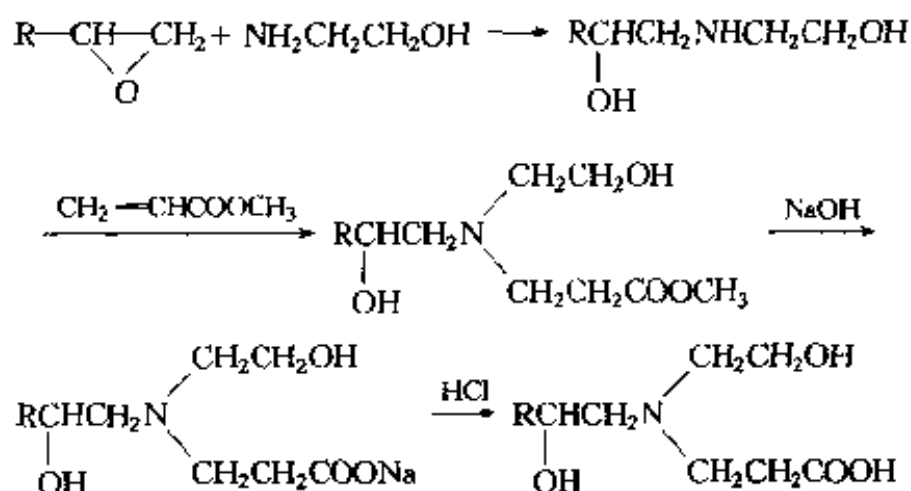
### 结构式



**性状** 本品为白色固体，溶于水。

**制法** (1) 将 1.9 mol 乙醇胺加入反应釜 (1) 中, 用氮气置换釜中空气后, 滴加 1 mol 烷基环氧乙烷, 在 80~90℃ 下加热回流 2 h。蒸出过量的乙醇胺得 *N*-(2-羟乙基)-*N*-(2-羟烷基) 胺。

(2) 取 1 mol *N*-(2-羟乙基)-*N*-(2-羟烷基)胺加入反应釜 (2) 中, 再加入 1.2 mol 丙烯酸甲酯, 搅拌混匀, 升温至 70℃, 在 70~80℃ 下反应 6 h。蒸出过量的丙烯酸甲酯, 得 *N*-(2-羟乙基)-*N*-(2-羟烷基)-β-氨基丙酸酯。加入氢氧化钠溶液将其在 80~90℃ 下皂化, 反应 4 h。蒸出副产物甲醇和水, 冷却结晶得 *N*-(2-羟乙基)-*N*-(2-羟烷基)-β-氨基丙酸钠。将其溶解在甲醇中, 用浓盐酸酸化。当 pH 值到 6 左右停止加酸, 静置, 过滤掉无机盐。蒸出乙醇, 冷却结晶得产品。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标
含量/%	≥90
pH 值(10% 水溶液)	6.0

用途 用作发泡剂、纺织助剂、乳化剂、缓蚀剂等。

生产厂家 辽宁大连市化工研究院等。

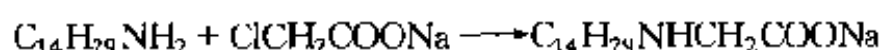
## 04403 N-十四烷基甘氨酸钠盐

结构式  $C_{14}H_{29}NHCH_2COONa$  相对分子质量 294.43

分子式  $C_{16}H_{33}NNaO_2$

性状 本品为白色粉末，溶于水、热乙醇，具有润湿、发泡、杀菌性能，对热稳定性好，毒性低，对皮肤刺激性小。

制法 将十四胺加入反应釜，加入 1,4-二氧六环作溶剂，搅拌，加热溶解。再加入理论量的氯乙酸钠水溶液，在 80~100℃ 下搅拌 8 h，然后减压蒸出水和溶剂。往剩余的粗产品中加入乙醇，加热溶解，趁热过滤，滤液冷却，结晶。在 60℃ 下真空干燥得产品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标
含量/%	≥95
Cl <sup>-</sup> 含量/%	≤0.5

用途 用作润湿剂、发泡剂和杀菌剂，亦可用作缓凝剂。

04404 N-辛基-二氨乙基甘氨酸盐酸盐 glycine N-C<sub>2</sub>-aminoethyl-N-2-octylamino ethyl mono hydrochloride [50808-48-5]

其他名称 Tego 51。

分子式  $C_{14}H_{32}ClN_3O_2$

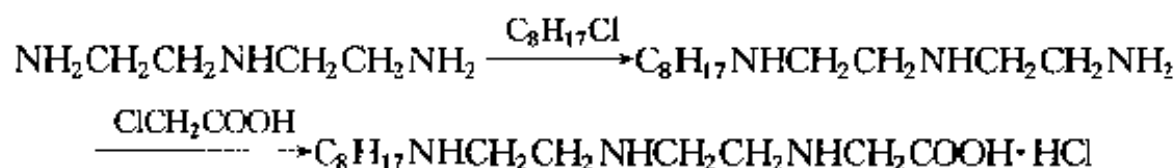
结构式 
$$\begin{array}{c} CH_2NHCH_2CH_2NHC_8H_{17} \\ | \\ CH_2NHCH_2COOH \cdot HCl \end{array}$$

相对分子质量 309.90

性状 本品为无色片状结晶，红外光谱在 1 680~1 570 cm<sup>-1</sup> 有强吸收，具有泡沫丰富、毒性低，对皮肤、眼睛无刺激，还具有很好的杀菌性。

制法 (1) 将 4 mol 二乙烯三胺加入反应釜，加热到 180℃ 在不断搅拌下滴加氯代辛烷，滴毕后，保温反应 4 h。静置一夜，让二乙烯三胺盐酸盐沉淀完全，过滤除去。滤液进入蒸馏釜减压蒸馏，收集 150~200℃ (2 kPa) 的馏分，得淡黄色粘稠液，为十八烷基二乙烯三胺。

(2) 将化学计量的十八烷基二乙烯三胺和氯乙酸水溶液加入缩合釜, 在 100 ℃ 下反应 2 h。趁热放入结晶槽中, 得无色片状结晶, 即为产品。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	片状结晶
含量/%	≥ 95

用途 见 04403 十四烷基甘氨酸。

04405 *N,N*-二辛基(氨乙基)甘氨酸盐酸盐 glycine *N,N*-bis[2-(octylamino)ethyl] hydrochloride [52658-82-9]

其他名称 Tego 103。 相对分子质量 422.12

结构式  $(\text{C}_8\text{H}_{17}\text{NHCH}_2\text{CH}_2)_2\text{NCH}_2\text{COOH} \cdot \text{HCl}$

分子式  $\text{C}_{22}\text{H}_{47}\text{N}_3\text{O}_2\text{HCl}$

性状 本品为白色固体, 溶于水, 具有发泡、湿润、杀菌性能, 稳定性好, 对皮肤无刺激。

制法 由二乙烯三胺、氯代辛烷、氯乙酸缩合而成。其投料比二乙烯三胺: 氯代辛烷: 氯乙酸 = 3: 2: 1 (mol)。详见 *N*-辛基-二(氯乙基)甘氨酸盐酸盐。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色固体

用途 见十四烷基甘氨酸。

04406 JHZ-101 月桂酰胺丙酸盐 laurylamide propionate JHZ-101 [66553-90-5]

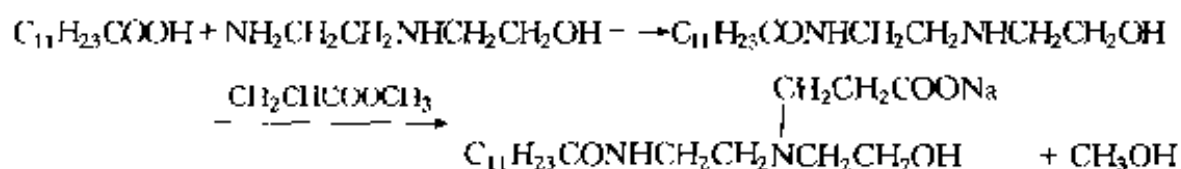
其他名称 *N*-月桂酰基-*N'*-羟乙基乙二胺丙酸钠。

结构式  $\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{CONHCH}_2\text{CH}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  分子式  $\text{C}_{19}\text{H}_{37}\text{N}_2\text{NaO}_4$   
 相对分子质量 380.0

性状 本品在常温下为琥珀色液体, 相对密度 1.03。无毒, 对皮肤和眼睛无刺激, 发泡性、杀菌性优良。具有柔软、抗静电性能。

制法 将等摩尔的月桂酸和乙基乙二胺投入反应釜中, 加热溶解, 抽真空, 减压

脱水。反应温度维持在 120 ~ 140 ℃，将酰基化产物 N-月桂基-羟乙基乙二胺打入加成釜中，在 25 ~ 30 ℃ 下滴加丙烯酸甲酯，1 h 内滴加量与月桂酸的摩尔比为 1.1:1。滴加完毕后，继续反应 5 h。静置过夜后，在 2 kPa 60 ℃ 下蒸出过量的丙烯酰甲酯。然后将加成产物打入高位槽中。然后在中和釜中加入与丙烯酸甲酯摩尔数相同的氢氧化钠，加水溶解。加热回流下滴加上述加成产物进行水解，最后将 pH 值调到 8.0 左右，蒸出甲醇得产品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标
活性物含量/%	40 ± 2
pH 值(1% 水溶液)	7.0 ~ 8.0
无机盐含量/%	< 0.2

**用途** 本品是无盐型两性表面活性剂，因无毒无刺激，具有柔软、杀菌等性能，广泛用于儿童和妇女用各种洗涤剂。

**生产厂家** 吉林化学工业公司研究院精细化工研究所。

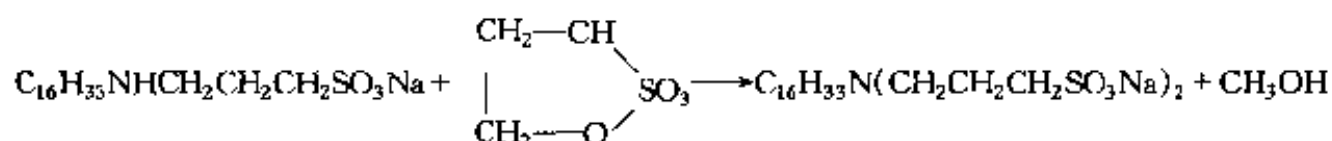
### 04407 N-十六烷基胺基，N,N-二丙磺酸钠 1-propanesulfonic acid 3,3'-(hexadecylimino) bisdisodium salt [52562-25-1]

**结构式**  $\text{C}_{16}\text{H}_{33}\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SO}_3\text{Na})_2$       **相对分子质量** 529.0

**分子式**  $\text{C}_{22}\text{H}_{45}\text{NNa}_2\text{O}_6\text{S}_2$

**性状** 本品为白色固体，红外特征吸收 1 190 ~ 1 180  $\text{cm}^{-1}$ ，溶于水。具有良好的柔软性，能在广泛的 pH 值范围内使用，不使纤维变黄。

**制法** 将 3-十六烷基胺基丙磺酸钠 1.4 mol 加入反应釜中，加甲苯搅拌均匀后开始滴加甲醇钠的甲醇溶液（含甲醇钠 8.2 mol），接着滴加的亚丙基亚磺酸丙酯。在 60 ℃ 下搅拌 6 h。将溶剂和甲醇共沸蒸出，冷却，加石油醚析晶，过滤，真空干燥得产品。反应式如下：

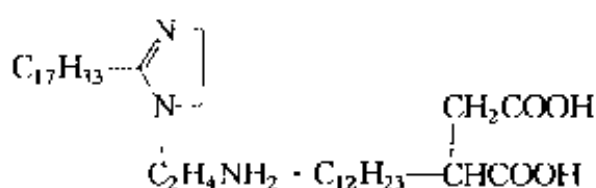


### 产品规格

指标名称	指标
含量/%	≥ 90

**用途** 用作润湿剂、发泡剂、洗涤剂复配高级护理品，并可用作织物抗静电剂、

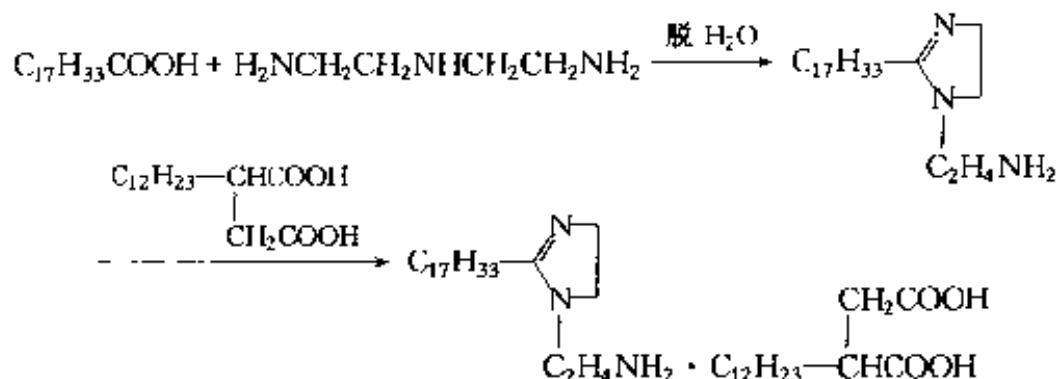
结构式

分子式  $\text{C}_{38}\text{H}_{71}\text{N}_3\text{O}_4$ 

相对分子质量 633.0

性状 本品为红棕色半固体。

制法 将等摩尔的油酸和二乙烯三胺投入反应釜中,加热熔融。在  $150\text{ }^{\circ}\text{C}$  左右脱水生成油酰胺,再加热到  $240\sim 250\text{ }^{\circ}\text{C}$  进一步脱水闭环,形成 2-十七烯基-N-胺乙基咪唑啉。然后冷却移入成盐釜,在  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$  左右与丁二酸中和成盐,以酸值达到  $30\sim 80\text{ mgKOH/g}$  为终点,趁热出料包装得成品。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指 标	
	一级品	二级品
碱氮/%	0.8~2.0	0.8~2.0
酸值/(mgKOH/g)	30~65	30~80
水溶液酸碱性	中性或碱性	中性或碱性
机械杂质/%	0.1	0.2
油溶性	透明	透明
防锈性 45 号铜片(2h)/级	< 2.0	2.0
湿热试验	测定	测定

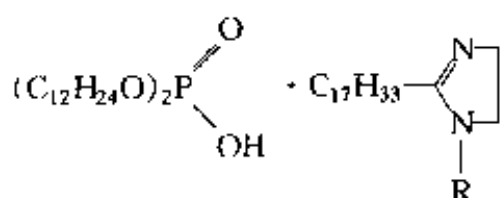
用途 本品是油溶性无灰防锈剂,酸中和性能好,抗盐水和盐雾性差,对黑色金属具有良好的抗湿性。对铝、铜及其合金也有一定的防护作用。多与其他防锈剂复合配制防锈封存油脂,工序间防锈油。与清净分散剂复合配制内燃机和航空发动机用的防锈润滑油。此外,还可作苯并三氮唑的助溶剂及调制防锈复合剂。用量在 8 号液变速器油中为  $0.015\%$ ,仪表封存防锈油、涡喷两用油中为  $1.5\%$ 。

生产厂家 兰州炼油化工总厂、辽宁大连化工助剂厂。

04410 T-708 防锈剂 cmtirust agent T-708

其他名称 烷基磷酸咪唑啉盐。

结构式



分子式  $C_{50}H_{102}N_5O_4P$

相对分子质量 867.0

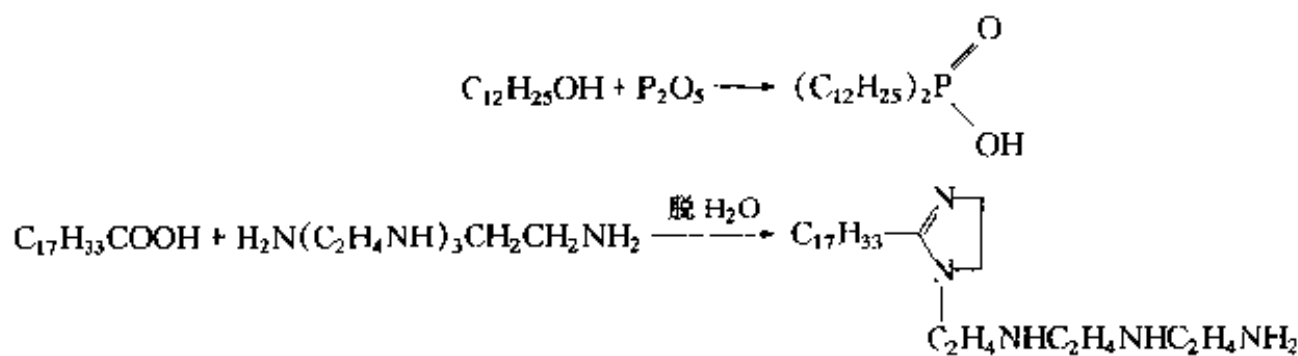
$R = C_2H_4NHC_2H_4NHC_2H_4NH_2$

性状 本品为棕色粘稠液。

制法 (1) 将十二醇加入反应釜中, 在搅拌下加入相当于醇量 1% 的次磷酸 (抑制氧化反应, 防止产品颜色太深)。加热到 40℃, 开始滴加  $P_2O_5$ , 滴毕后在 60℃ 下反应 3~4 h, 得脂肪醇磷酸酯。

(2) 在另一个反应釜中用油酸和四乙烯五胺为原料制备 2-十七烯基-N-三乙烯三胺咪唑啉。详见 T-703 咪唑啉制备部分。

(3) 将上述二产物在中和釜中于 60~70℃ 中和得 T-708 防锈剂。反应式如下:



产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
酸值/(mgKOH/g)	≤30	磷含量/%	>3
氮含量/%	>7	湿式试验 45 号钢	0 级
铜 H62	1 级	紫铜(全浸)	1 级
四球级试验 PK 值 ≥686.7(N)			

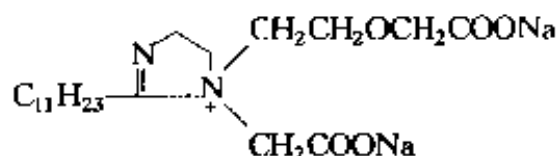
用途 本品对钢、铜、铸铁和镁均有防锈效果, 耐湿热性能优良, 兼有一定的极压性能。可配制多种金属的防锈油。也用于发动机内外封存防锈油。亦可用作仪表防锈润滑两用油, 用量 2%。

生产厂家 南京长江石油化工厂。

04411 月桂基羧甲基钠型咪唑啉醋酸盐 sodium lauryl carboxymethyl imidazoline acetate [64041-76-5]

其他名称 十二烷基羧甲基钠型咪唑啉醋酸盐。

结构式



分子式  $C_{20}H_{35}N_2Na_2O_5$

相对分子质量 429.0



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	琥珀色透明液	含固量/%	40 ± 2 或 50 ± 1
pH 值(1%水溶液)	8.5~9.0	氯化钠/%	6.0~8.0 或 9.0~11

**用途** 本品可作婴儿香波、成人香波和皮肤清洗剂的原料，无刺激性，亦是优良的家用品及工业用洗涤剂、消毒剂、乳化剂和抗静电剂。

**生产厂家** 山西太原日用化学研究所、江苏连云港日用化工厂、河北邢台地区助剂厂。

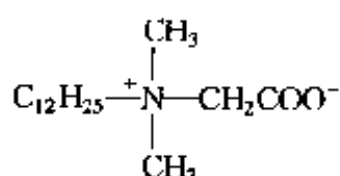
### 04413 二甲基十二烷基甜菜碱 dodecyl dimethyl betaine

**其他名称** BS-12。

**分子式**  $C_{16}H_{33}NO_2$

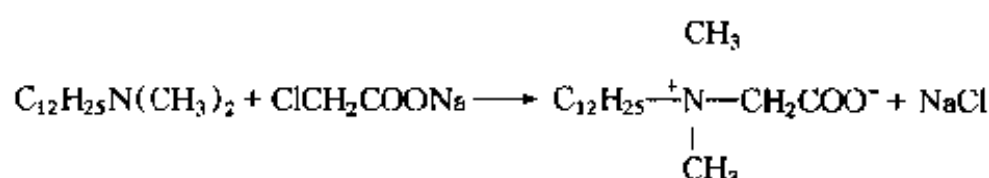
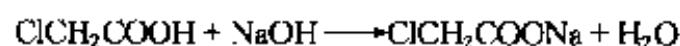
**结构式**

**相对分子质量** 257.0



**性状** 本品为无色或浅黄色透明液体，相对密度（20℃）1.03，在酸性介质中呈阳离子性，在碱性介质中呈阴离子性。

**制法** 将 1 mol 氯乙酸投入反应釜中，在搅拌下用等摩尔氢氧化钠溶液中和至 pH=7。然后升温并加入等摩尔的十二烷基二甲胺，在 50~150℃ 下反应 5~10 h，即得目的产品，冷却出料包装即得成品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色或浅黄色液体	游离胺/%	≤ 0.4
活性物含量/%	≥ 30 ± 2	pH 值(1%水溶液)	6.5~7.5

**用途** 本品有优良的发泡性能，能使毛发柔软，适用于制造无刺激的、对头发有调理性的香波。耐硬水性能好，用于制造耐硬水洗涤剂，还可用作杀菌剂，杀灭包括结核菌在内的多种细菌。用作纤维柔软剂、金属表面加工助剂、抗静电剂。

**生产厂家** 上海助剂厂、上海洗涤剂三厂、广州助剂厂、天津助剂厂、大连油脂化学厂、湘潭市电化厂、大连华能化工厂。

**参考文献** Arnde G.J., Brit.P., 78101, 1978

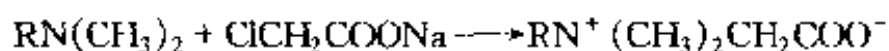
## 04414 二甲基烷基甜菜碱 alkyl dimethyl betaine

其他名称 EMPIGEM BB。

结构式  $R-N^+(CH_3)_2CH_2COO^-$   $R: C_{12}H_{25} \sim C_{14}H_{29}$ 

性状 本品为浅黄色液体，相对密度（20℃）1.03，浊点1℃。溶于水，与烷基硫酸钠类阴离子表面活性剂混合使用泡沫丰富细腻，耐酸碱，稳定性良好。去污力强，增稠效果好，对皮肤和眼睛刺激性小。

制法 以二甲基叔胺和氯乙酸钠为原料，在70~80℃下搅拌8h左右，经处理得产品。详见二甲基十二烷基甜菜碱。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
活性物含量/% $\geq$	30	游离胺/% $\leq$	0.4
氯化钠/% $\leq$	8	pH值(5%水溶液)	6~9

用途 用作洗发香波、婴儿浴液、工业用乳化剂、分散剂、润湿剂和杀菌剂组分。与非离子活性剂复配，用作金属表面抛光、清洗、抗静电剂。

生产厂家 轻工业部日化研究所、北京合成化学厂等。

参考文献 Arnde G.J., Briut.P., 78101, 1978

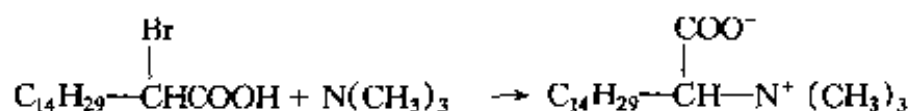
04415  $\alpha$ -十六烷基三甲基甜菜碱 trimethyl  $\alpha$ -hexadecyl betaine其他名称  $\alpha$ -BS-16。分子式  $C_{19}H_{39}NO_2$ 

结构式  $C_{14}H_{29}-\underset{\substack{| \\ COO^-}}{CH}-N^+(CH_3)_3$

相对分子质量 313.51

性状 本品为无色或浅黄色液体。

制法 将100kg一溴代十六酸加入反应釜中，再加入40%的氢氧化钠水溶液，加热溶解后，滴加25%的三甲胺300kg，然后在30℃下搅拌5h。静置一夜，加500kg水稀释，加热把剩余的三甲胺蒸出后得粗产品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标
含量/% $\geq$	30
游离胺含量/% $\leq$	0.4

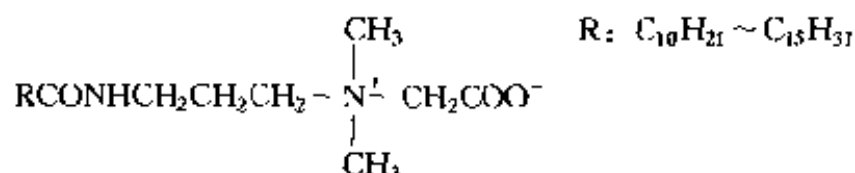
用途 同二甲基十二烷基甜菜碱。

生产厂家 天津助剂厂等。

## 04416 椰子油酰胺丙基甜菜碱 coco amido propyl betaine

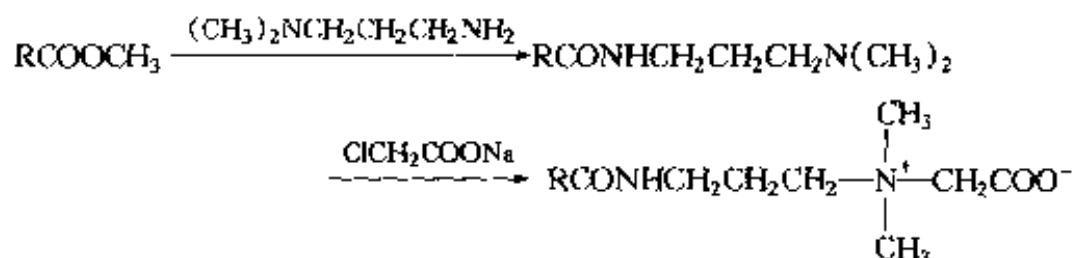
其他名称 Aerosol 30。

结构式



**性状** 本品为黄色透明液体，纯品红外光谱在  $1\,640 \sim 1\,560\text{ cm}^{-1}$ 、 $3\,330 \sim 3\,440\text{ cm}^{-1}$  有强吸收。凝固点  $0\text{ }^\circ\text{C}$ ，密度  $1.04\text{ g/cm}^3$ ，表面张力（ $0.25\%$  溶液） $35 \times 10^{-3}\text{ N/m}$ 。易溶于水，可生物降解。有很好的起泡、增稠作用。

**制法** 将等摩尔的椰油酸甲酯和  $N,N$ -二甲基-1,3-丙二胺投入反应釜中，加  $0.1\%$  的甲醇钠作催化剂，于  $100 \sim 120\text{ }^\circ\text{C}$  下搅拌  $4 \sim 5\text{ h}$ ，蒸出副产物甲醇，经处理得酰胺基叔胺。然后将酰胺基叔胺和氯乙酸钠投入成盐釜中，参照二甲基十二烷基甜菜碱的工艺条件，制备椰油胺基丙基甜菜碱。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
活性物含量/% $\geq$	30	游离胺/% $\leq$	2.0
氯化钠/% $\leq$	6.5	pH 值(5% 水溶液)	5.0~8.0

**用途** 可作为化妆品、香波、浴液组分，亦可作纺织品的匀染剂、润湿剂、柔软剂、抗静电剂。作杀菌剂，一般用量  $30\text{ mg/L}$ 。

**生产厂家** 天津助剂厂、北京日化研究所、济南轻化工化学总厂。

**参考文献** Bluestein B.R. et al, Amphiphilic surfactants, New York: Marcel Dekker, inc. 1982: 192

 04417  $N,N$ -二甲基- $N$ -十八烷氧基亚甲基甜菜碱 dimethyl octadecyloxy methylene betaine

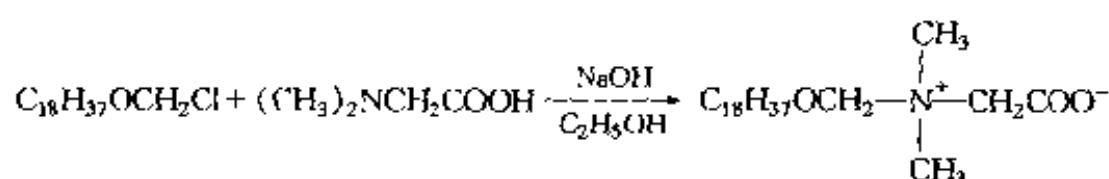
**结构式**  $\text{C}_{18}\text{H}_{37}\text{OCH}_2-\text{N}^+(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{COO}^-$  **相对分子质量** 385.0

**分子式**  $\text{C}_{23}\text{H}_{47}\text{NO}_3$

**性状** 本品为无色或浅黄色透明液体，溶于水和酒精，具有较强的发泡能力。

**制法** 将  $110\text{ kg}$   $N,N$ -二甲基氨基乙酸加入反应釜中，加入  $200\text{ kg}$  乙醇，搅拌溶解。加热到  $35\text{ }^\circ\text{C}$  左右，加入  $330\text{ kg}$  十八烷基氯甲基醚，搅拌均匀后滴加  $40\%$  的

氢氧化钠水溶液 120 kg。滴毕后，在 40~50℃ 下反应 4 h，静置，滤出无机盐，滤液加入蒸馏釜中蒸乙醇，残留的粘稠物为粗产品，加丙酮调成适当浓度的液体产品，亦可把丙酮不溶物滤除。蒸出丙酮，浓缩冷却结晶，结晶物为固体产品。用环己烷重结晶得无色晶体为纯品。反应式如下：



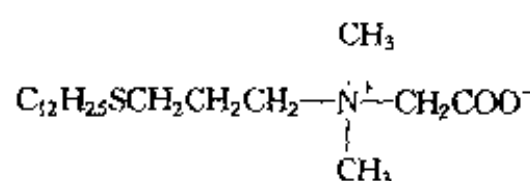
### 产品规格

指标名称	指标
含量/%	34
氯化钠含量/% ≤	5.5

用途 同二甲基十二烷基甜菜碱。

## 04418 *N,N*-二甲基-*N*-十二烷基硫代亚丙基甜菜碱 dimethyl dodecyl thioic propylene betaine

结构式

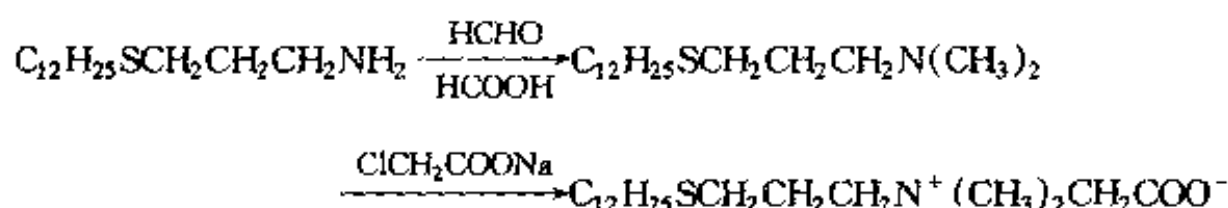


分子式  $\text{C}_{19}\text{H}_{39}\text{NO}_2\text{S}$

相对分子质量 345.57

性状 本品为无色或浅黄色液体或晶体，熔点 113~114℃，溶于水，具有良好的抗菌性。

制法 把十二烷基硫代丙胺投入反应釜中，加热到 40℃，在不断搅拌下慢慢加 85% 的甲酸和 36% 的甲醛溶液。通入二氧化碳，在 80℃ 下搅拌 6 h，反应完成。冷却降温至 50℃ 左右，加入 10% 的氢氧化钠水溶液，静置，待分层清晰后，吸出上层物，水洗，脱水，减压蒸馏收集 147~149℃ (1.05 kPa) 馏分，得 *N,N*-二甲基-*N*-十二烷基硫代亚丙基胺。将其计量后加入成盐釜中，加热至 40℃，再加入理论量的氯乙酸钠（预先配成 45% 的水溶液），在 80~85℃ 下搅拌 6 h，冷却后，用稀盐酸调 pH 值 3 左右，继续搅拌 30 min，去除无机盐配成所需浓度的溶液。制备固体物，浓缩，结晶，纯品用乙醇丙酮溶液 (3:1) 作重结晶，得无色晶体。反应式如下：



### 产品规格

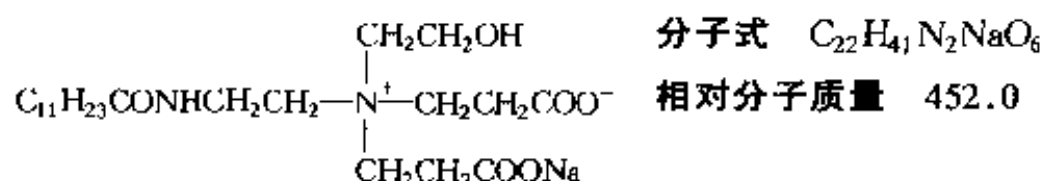
指标名称	指标
含量/% $\geq$	30
氯化钠含量/% $\leq$	5.0
pH 值(5% 水溶液)	3.0~4.0

用途 除具一般甜菜碱的用途外, 还可作杀菌剂, 抑制革兰氏阳性和阴性细菌以及部分真菌的生长。

### 04419 JHZ-102 月桂酰胺羧基氨基丙酸盐 laurylamide carboxyamine propionate JHZ-102

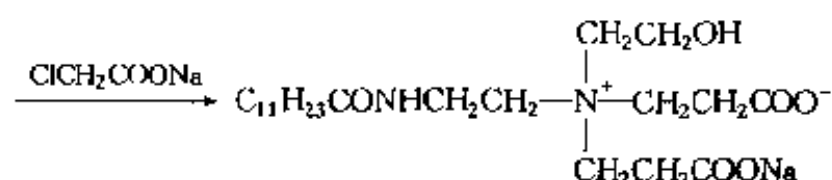
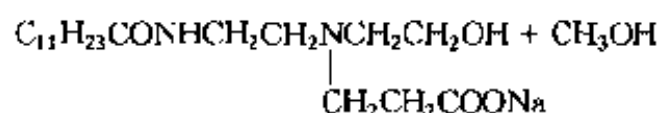
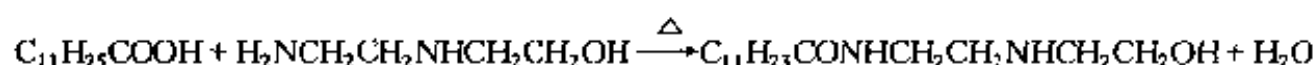
其他名称 N-月桂酰基-N'-羟乙基-羧丙基乙二胺丙酸盐。

结构式



性状 本品常温下为琥珀色液体, 无毒, 对皮肤和眼睛无刺激, 具有柔和的杀菌性能, 可与其他类表面活性剂复配, 抗静电性能优良。

制法 将 1 mol 月桂酸和 1 mol 氨基乙基乙醇胺投入反应釜中, 在搅拌下加热溶解, 抽真空, 减压在 100~120 °C 下脱水, 进行酰基化反应, 然后将物料打入加成釜, 加入 1.1 mol 丙烯酸甲酯与催化剂量的氢氧化钠, 丙烯酸甲酯在 25~30 °C 下滴加到酰基化产物中, 滴加完毕后再反应 5~6 h。静置过夜, 在 2 kPa 下蒸出过量的丙烯酸甲酯, 残留液打入高位槽中待用。另外在中和釜中加入与丙烯酸甲酯等摩尔的氢氧化钠加水溶解, 加热至沸腾。在回流状态下滴加上述加成产物进行水解, 最后与氯乙酸钠进行季铵化反应, 即得成品。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	常温下为琥珀色液体	pH 值(1% 水溶液)	8.5~10.5
活性物/%	40±2	无机盐/%	< 0.2

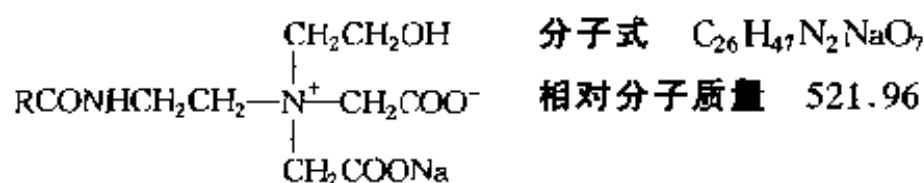
用途 本品用于洗涤剂、洗发剂、溶洗剂等方面,是织物整理剂、抗静电剂、金属缓蚀剂、防锈剂的理想原料。

生产厂家 吉林化学公司研究院精细化工研究所。

### 04420 JHZ-103 蓖麻油基两性表面活性剂 castor oil type amphoteric surfactant JHZ-103

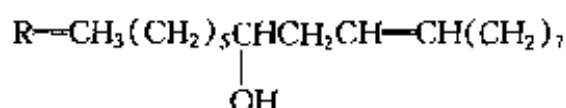
其他名称 *N*-蓖麻油酰基-*N*-羟乙基-*N*-羧乙基乙二胺乙酸内盐。

结构式



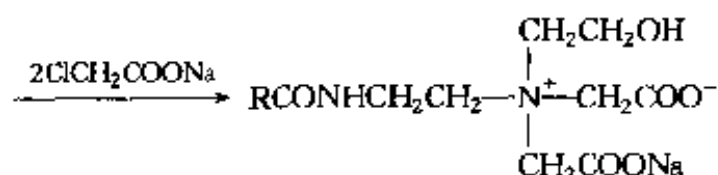
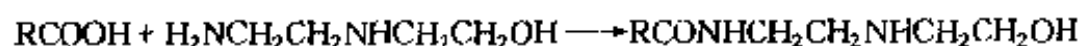
分子式  $\text{C}_{26}\text{H}_{47}\text{N}_2\text{NaO}_7$

相对分子质量 521.96



性状 本品常温下为琥珀色液体,无毒,对皮肤和眼睛无刺激,具有去污、杀菌、防锈、抗静电性能。

制法 将 1 mol 蓖麻油酸和 1 mol 羟乙基乙二胺投入反应釜中,在搅拌下加热溶解,油真空升温至 110~120℃ 下脱水得到 *N*-蓖麻油酰基羟乙基乙二胺。然后与 2 mol 的氯乙酸钠进行季铵化反应,反应温度 140~160℃,反应时间 5~6 h,即得目的产物。反应式如下:



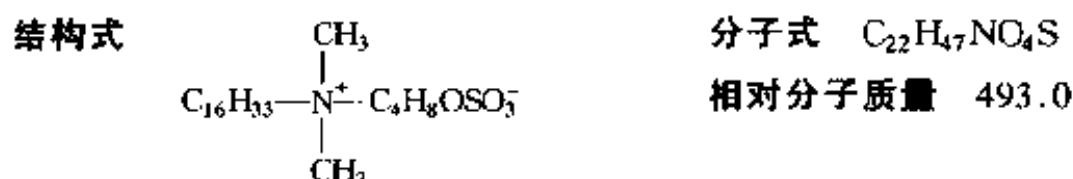
## 产品规格

指标名称	指标
外观	常温下为琥珀色液体
活性物/%	7.0~8.0
无机盐/% ≤	7.0

用途 本品是无毒无刺激性的两性表面活性剂,适用于配制香波、洗面奶、精洗剂、汽车香波、金属清洗剂、羊毛洗涤剂。

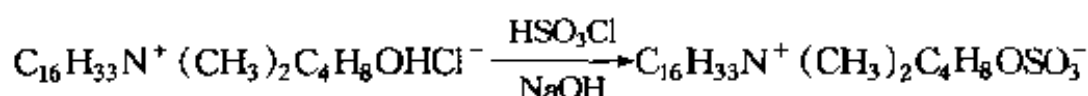
生产厂家 吉林化学公司研究院精细化工研究所。

04421 *N,N*-二甲基-*N*-十六烷基季铵基丁基硫酸酯 dimethyl hexadecyl ammonium butyl sulfate [58930-15-7]



性状 本品为白色固体，红外特征吸收  $1\,270\sim1\,220\text{ cm}^{-1}$ ，对 pH 值不敏感，溶于水。在所有 pH 值范围内均具有润湿、发泡、杀菌、洗涤、缓凝性能。

制法 氯化二甲基十六烷基羟丁基铵加入反应釜中，加二氯甲烷溶解，在搅拌下冷却降温至  $-30\text{ }^\circ\text{C}$  后，开始滴加氯磺酸（理论量）。滴毕后，缓缓升温至  $10\text{ }^\circ\text{C}$  左右搅拌 1 h，再在  $20\text{ }^\circ\text{C}$  左右搅拌 1 h，然后冷却降温至  $-30\text{ }^\circ\text{C}$ 。加入冷的甲醇-氢氧化钠水溶液回流 1 h，静置，待无机盐沉淀后滤出，滤液冷却至  $-30\text{ }^\circ\text{C}$ ，结晶得粗产品。将粗产品用乙醇重结晶得纯品。反应式如下：



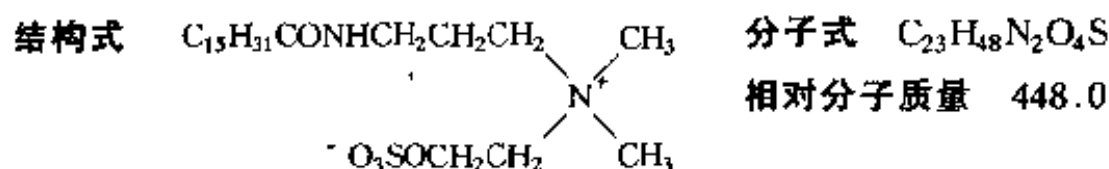
#### 产品规格

指标名称	指标
含量/% $\geq$	95
$\text{Cl}^-$ 含量/% $\leq$	0.5

用途 用作钙皂分散剂，复配高级香波。

参考文献 A. zilkha et al, J. orgchem. 26: 376 1961

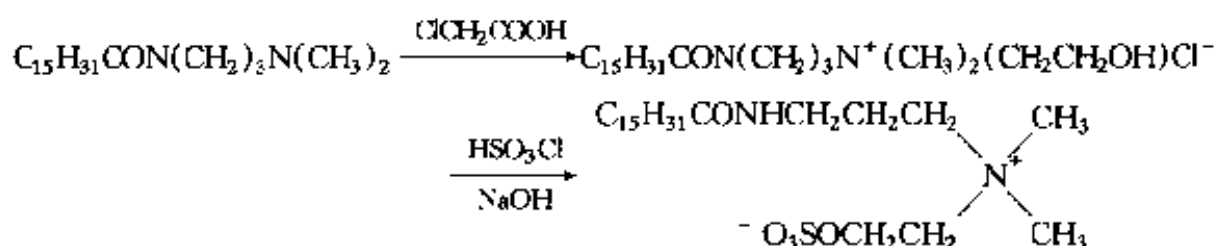
04422 *N,N*-二甲基-*N*-十六酰胺基丙基季铵基乙硫酸酯 dimethyl hexadecyl amide propyl ammonium ethyl sulfate



性状 本品为白色固体，红外特征吸收  $1\,100\sim1\,060\text{ cm}^{-1}$ ，对 pH 值不敏感，溶于水。具有发泡、润湿、洗涤、杀菌能力和良好的钙皂分散能力。

制法 (1) 将 *N,N*-二甲基-*N*-(3-十六酰胺亚丙基)-胺和比理论量过量 1 倍的氯乙酸依次加入反应釜中，以石油醚作溶剂，在  $80\text{ }^\circ\text{C}$  左右搅拌 5 h。取样测定反应物中游离胺含量，当游离胺含量  $< 0.5\%$  时终止反应，冷却至  $-30\text{ }^\circ\text{C}$  固体物析出，过滤、干燥得氯化二甲基-*N*-(2-羟乙基)-3-十六酰胺亚丙基铵。

(2) 将上述产品投入反应釜中, 加二氯甲烷搅拌溶解, 降温至  $-30^{\circ}\text{C}$ , 滴加氯磺酸 (理论量的 1.4 倍)。滴毕后, 缓慢升温至  $25^{\circ}\text{C}$  左右, 搅拌 2 h, 冷却降温至  $-30^{\circ}\text{C}$ , 中和, 过滤, 去除无机盐, 冷冻, 结晶得产品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标
含量/% $\geq$	95
游离胺含量/% $\leq$	0.5

**用途** 因本品对 pH 值不敏感, 任何 pH 值都不会独起阴离子或阳离子的作用, 均能吸收在带电表面而不形成疏水膜。所以是良好的钙皂分散剂, 用以制备改性肥皂, 提高了在硬水中的去污力。

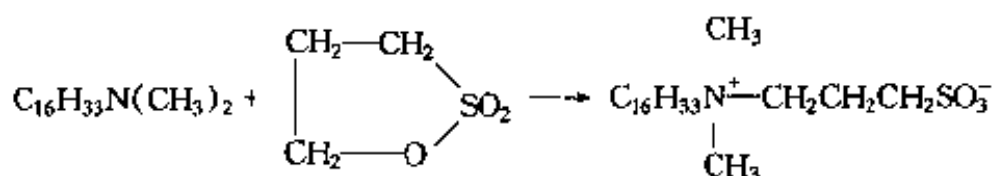
### 04423 *N,N*-二甲基-*N*-十六烷基铵基丙磺酸盐 dimethyl hexadecyl ammonium propylsulfonate [2281-11-0]

**结构式**  $\text{C}_{16}\text{H}_{33}\text{N}^+(\text{CH}_3)_2\text{C}_3\text{H}_6\text{SO}_3^-$       **相对分子质量** 391.0

**分子式**  $\text{C}_{21}\text{H}_{45}\text{NO}_3\text{S}$

**性状** 本品为白色晶体, 红外特征吸收  $1\,190 \sim 1\,180\text{ cm}^{-1}$ , 红外光谱中在  $1\,270 \sim 1\,220\text{ cm}^{-1}$ 、 $1\,190 \sim 1\,180\text{ cm}^{-1}$  有强吸收。溶于水, 具有良好的润湿、洗涤、增稠、杀菌性能。

**制法** 将二甲基十六烷基胺投入反应釜中, 加四氯化碳, 搅拌溶解。在  $40^{\circ}\text{C}$  左右开始缓慢滴加 1,3-亚丙基亚磺酸内酯 (理论量), 温度控制在  $40 \sim 50^{\circ}\text{C}$  之间, 滴毕后, 升温回流 1 h, 冷却降温至  $30^{\circ}\text{C}$  加苯, 静置, 待产品析出后过滤、真空干燥得产品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标
含量/% $\geq$	95
游离胺含量/% $\leq$	0.5

**用途** 用以复配化妆品, 具有发泡快、泡沫丰富、稳定, 对皮肤有柔和作用, 还



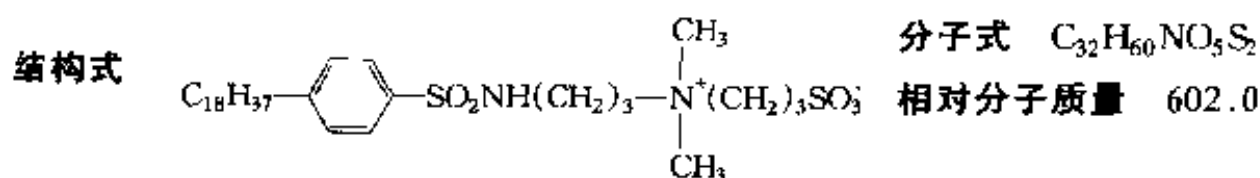
## 产品规格

指标名称	指标
含量/% $\geq$	90
无机盐含量/% $\leq$	7

用途 本品用作护肤制品的泡沫促进剂和稳定剂，调理剂和粘性增效助剂。

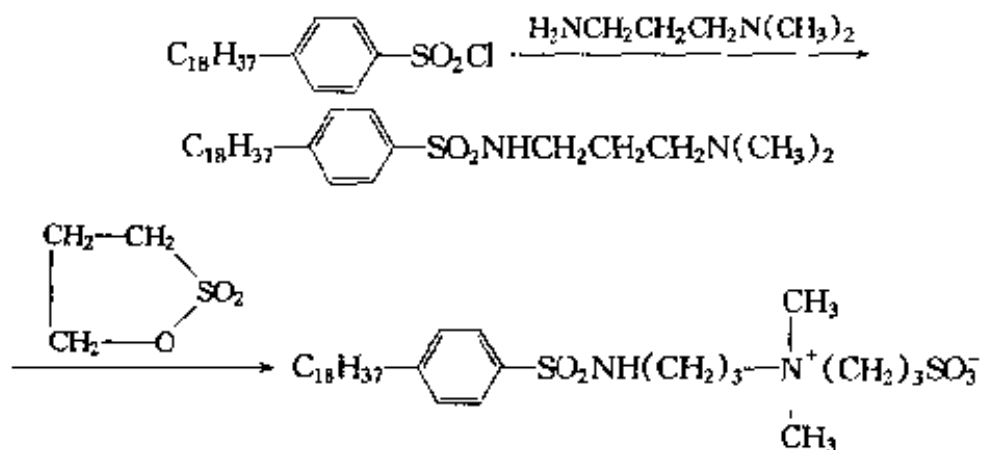
参考文献 R.Brian, *J. Am. oil chem. Soc.*, 68: 27 (1976)

04425 *N,N*-二甲基,对十八烷基苯磺酰胺丙基铵基丙磺酸盐  
dimethyl *p*-octadecyl phenylsulfonyl amino propyl ammonium propylsul-  
fonate



性状 本品为白色固体。

制法 将*N,N*-二甲基丙二胺投入反应釜中，加二氯甲烷搅拌溶解，冷却到8℃，滴加对十二烷基苯磺酰氯，滴毕在室温下搅拌反应4h，然后加10%的碳酸钠水溶液中和氯化氢。搅20min，分出水，蒸出二氯甲烷后减压蒸出未反应的胺，得*N,N*-二甲基-*N'*-对十八烷基苯磺酰基乙二胺。在搅拌下慢慢滴加亚磺酸丙内酯。滴毕后在80℃下反应4h，蒸出溶剂，得粗产品，用70%乙醇重结晶得白色固体。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标
含量/% $\geq$	90
无机盐含量/% $\leq$	7

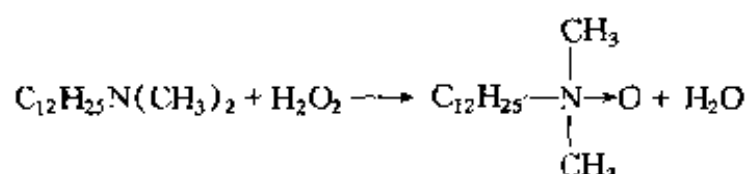
用途 用作洗涤剂可显著提高洗净力和起泡力，亦可用作润湿剂、钙皂分散剂、消泡剂。

参考文献 (1) Nakaiu Isamu *Jpn. Kokai* 7,943,213 1979

(2) G.E Ham, *J. Org Chem.* 25:864 1960

pH < 7 时呈阳离子性，氧化胺本身是优良的洗涤剂，能产生稳定而丰富的泡沫，熔点 132~133 ℃。

**制法** 将 300 kg 二甲基十二胺和少量水以及少量的稳定剂投入反应釜中，在搅拌下升温至 50~55 ℃，开始滴加双氧水，滴加量为 55 kg。滴加完毕后继续升温至 60~70 ℃，直至无热量放出，冷却、出料灌装得成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色或浅黄色透明液体	pH 值(1%水溶液)	6.5~7.5
活性物/%	30 ± 2	游离胺/%	< 1.0

**用途** 本品主要用于餐具洗涤剂和工业液体漂白剂，有增泡稳泡作用，并能改善增稠剂的相容性和产品的整体稳定性。

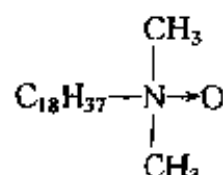
**生产厂家** 山西太原日用化学研究所、上海助剂厂、上海洗涤剂三厂、湘潭市电化厂、大连化工研究所、天津助剂厂、北京合成化学厂、湖北省日用化学研究所。

### 04428 氧化十八烷基二甲胺 octadecyl dimethyl amine oxide

[2571-88-2]

**其他名称** 十八叔胺氧化物；Ammonyx SO、OA-18。

**结构式**

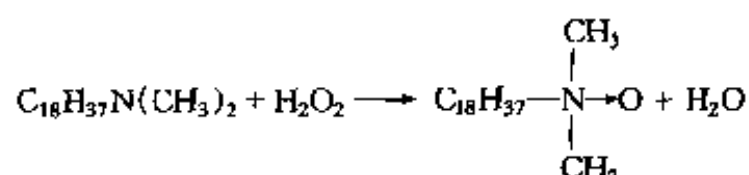


**分子式**  $\text{C}_{20}\text{H}_{43}\text{NO}$

**相对分子质量** 313.56

**性状** 本品为白色糊状物，在 pH < 3 的酸性溶液中时呈阳离子性，pH > 7 的碱性溶液中呈非离子性。对皮肤无刺激性，手感温和，具有保温、杀菌、防霉作用。

**制法** 将 1 mol 二甲基十二胺投入反应釜中，在搅拌下升温至 55~60 ℃，开始滴加过氧化氢水溶液，过氧化氢滴加量为 1 mol。滴加完毕后继续升温至 70~75 ℃，反应数小时后，冷却取样测游离胺含量，游离胺含量小于 1% 为终点。停止反应，冷却，出料包装即得成品。反应式如下：



产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色糊状物	过氧化物/%	< 0.3
活性物/%	25±1	游离胺/%	< 1.0

用途 本品用作助剂，在洗发香波、膏霜、增稠漂白液，化纤助剂中起乳化、分散、增稠、抗静电作用，亦可用于洗涤剂、化妆品及纺织助剂中。

生产厂家 天津表面化学助剂厂、浙江丝绸科学研究所、武汉大学生产技术研究所以、上海洗涤剂三厂、北京合成化学厂、大连市化工研究所、天津助剂厂。

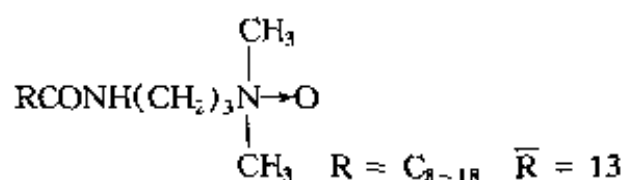
04429 椰油酰胺基丙基氧化胺 cocoamide propyl amine oxide

其他名称 双鲸 CAO 氧化胺。

分子式  $C_{19}H_{40}NO_2$

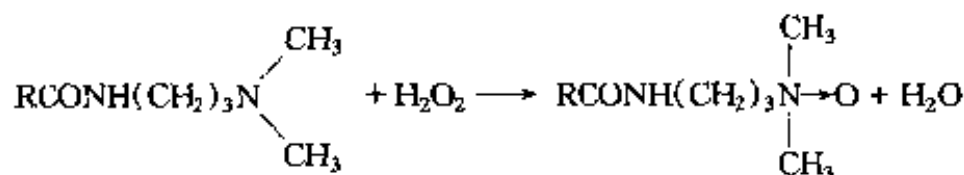
结构式

平均相对分子质量 314.0



性状 本品常温下为无色透明液体，易溶于水、醇类溶剂中，在酸碱和硬水中稳定，当 pH 值接近酸性时，呈现阳离子性能，无刺激，相对密度（20℃）1.0115，粘度（20℃）12 Pa·s。

制法 将 1 mol N,N-二甲基-椰油酰胺基丙胺，适量的水（作溶剂），适量的螯合剂投入反应釜中，在搅拌下升温至 55~60℃，在此温度下滴加过氧化氢。滴加完毕后升温至 70~75℃，直至反应结束，一般反应时间为 4~12 h，反应完毕后冷却出料包装得成品。反应式如下：



产品规格

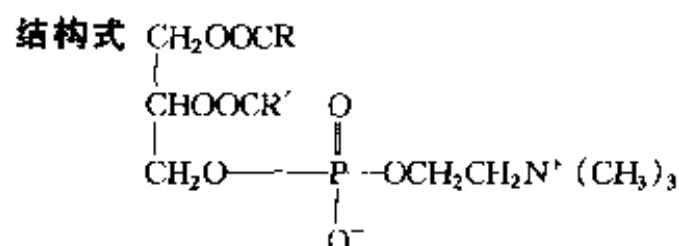
指标名称	指标	指标名称	指标
色泽(铂-钴) ≤	200	水含量/%	170
气味	无异味	游离胺/% ≤	1.0
活性物/%	30	过氧化物/% ≤	0.2
外观	无色透明液体	pH 值(10%水溶液)	5~7

用途 本品用作高效发泡剂和稳定剂，适用于沐浴用品、香波和护发素。一般用量为 1~2% (wt)。与 AES 共用时本品效果比烷醇酰胺好，在口腔用品中适用于牙膏、口香糖、漱口水中。在纺织工业中，应用于防水整理和柔软整理，还兼有抗静电性能。

生产厂家 上海洗涤剂三厂。

### 04430 卵磷脂 lecithin

其他名称 磷脂酰胆碱, 大豆卵磷脂。



**性状** 酸值为 30 时为黄色至棕褐色粘稠膏状物或为蜡状物(酸值为 20 时), 新鲜制品接近白色, 暴露在空气中很快成为黄色至棕色。有吸湿性, 溶于醇、醚、苯、氯仿及轻石油, 不溶于丙酮和水, 但能水合成缓慢水解的胶状液。相对密度 1.030 5, 碘值 95。

**制法** (1) 将粗大豆油加入反应器中, 加原料量 2%~3% 的水, 在混合器内充分混合, 然后升温至 50~70℃, 加催化剂量的浓硫酸进行水解。

(2) 水解后的粗豆油经离心分离器将磷脂沉渣分出, 分离过程中温度控制在 50~70℃, 分出的粗磷酸脂加入干燥器, 添加适量的降粘剂在 50℃ 左右真空干燥。最后用 1% 的双氧水漂白得蜡状物, 加 25%~35% 的精植物油提炼成糖稀状物或膏状物。

#### 产品规格

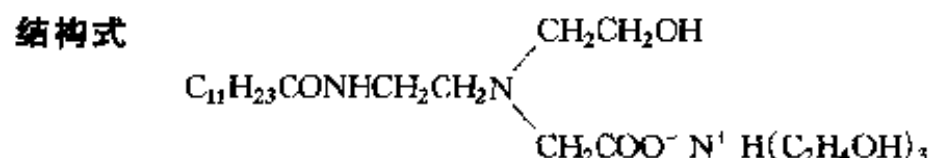
指标名称	指标	指标名称	指标
磷含量/% $\geq$	2.8	胆固醇/% $\leq$	1.0
干燥失重/% $\leq$	10	酸值/(mgKOH/g)	1.0~5.0
游离脂肪酸/(mgKOH/g)	1.0~5.0	石油醚不溶物/% $\leq$	0.05~0.30

**用途** 本品是天然乳化剂、抗氧化剂, 用于生产人造奶油、巧克力及一般食品中, 亦可用于药品及化妆品调制及水果保鲜。

生产厂家 南宁第二化工厂、广西化工研究所、成都华西生化制品厂。

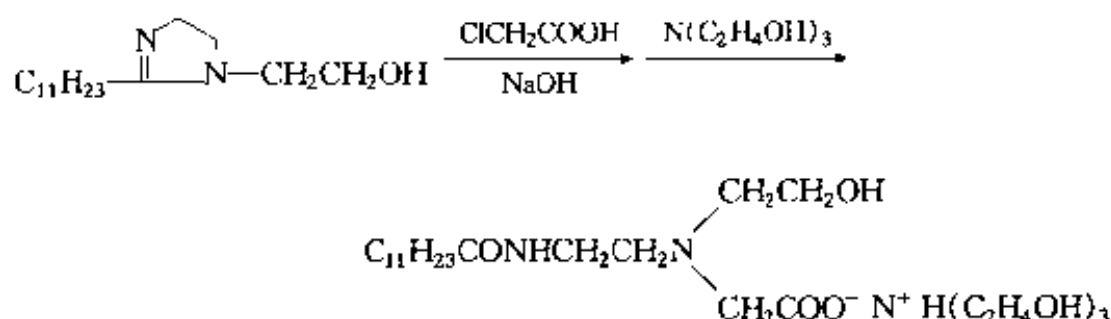
### 04431 酰胺基氨基酸 amidoamino acid

其他名称 *N*-月桂酰基-*N'*-羟乙基-*N'*-羧甲基乙二胺三乙醇胺盐。



**性状** 本品为琥珀色液体, 无毒, 对皮肤无刺激, 具有良好的脱脂性和去污性。其水溶液泡沫丰富。

**制法** 将 1-(2-羟乙基)-2-十一烷基-2-咪唑啉加入反应釜中，加 NaOH 水溶液，在 80℃ 下搅拌 0.1 h，再加入氯乙酸、三乙醇胺，在 70~80℃ 下反应 4 h，得 N-月桂酰基-N'-(2-羟乙基)-N'-羧甲基乙二胺三乙醇胺盐。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	琥珀色液体	去污力/%	85
含量/% $\geq$	37	脱脂力/%	54

**用途** 用作洗涤剂的配制，具有良好的去污力，并具有缓蚀作用。

**生产厂家** 吉林精细化工研究所。

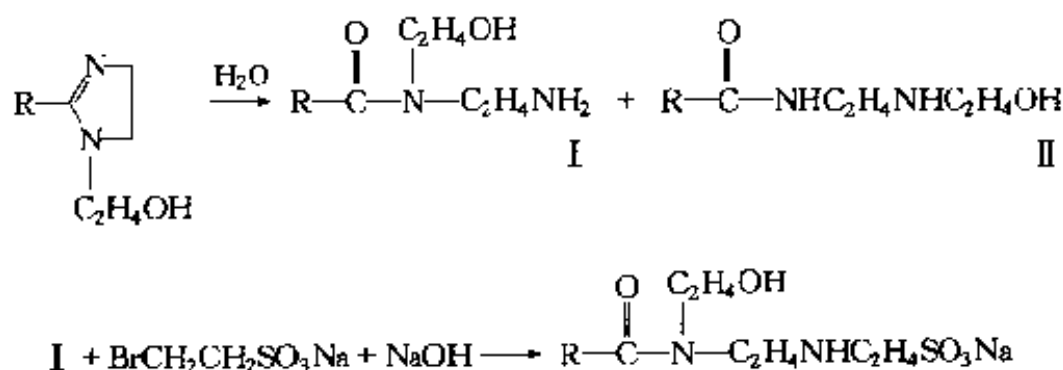
#### 04432 磺基咪唑啉甜菜碱 sulfo-imidazoline betaine

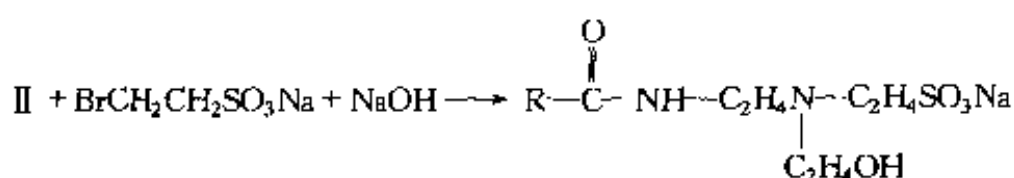
**组成** 2-溴乙基磺酸钠与烷基咪唑啉的缩合物。

**性状** 本品为淡黄色均一透明液，具有优良的润湿性、缓蚀性。泡沫细腻、稳定，属两性表面活性剂。

**制法** (1) 2-溴乙基磺酸钠的合成 将 61.5 kg 1,2-二溴乙烷，125 L 95% 的乙醇，50 L 水依次加入反应釜中，在搅拌下加热至沸腾状态后，开始滴加亚硫酸钠水溶液（50 L 水加 12.5 kg 亚硫酸钠）。滴完后回流 2 h。蒸出未反应的低沸点物。剩余物移入蒸发器内，蒸发干燥得产品（2-溴乙基磺酸钠粗品）。

(2) 2-溴乙基磺酸钠与烷基咪唑啉的缩合 将等摩尔的 2-溴乙基磺酸钠和烷基咪唑啉依次投入反应釜中，再加水 20 L，在搅拌下加热至 80~90℃。缓缓滴加 10% 的 NaOH 水溶液，回流 5 h 得产品。反应式如下：



**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	浅黄色液体	表面张力( $1 \times 10^{-5}$ N/cm)	27.18
有效物/% $\geq$	40	泡沫高(5 min)	85

**用途** 用于香波溶液的配制及纺织工业专用洗涤剂, 洗后织物柔软润泽。

**参考文献** 陈洪玲、葛灵, 化学世界, 1999 (1) 19~21

**第五节 特殊表面活性剂**

所谓特殊表面活性剂, 是指含有氟、硅、磷、硼等元素的表面活性剂。这类表面活性剂由于其结构的特殊性, 呈现出很多特殊性能。例如氟表面活性剂与普通表面活性剂相比, 突出性能是“三高二憎”, 即高表面活性, 高耐热稳定性, 高化学惰性, 憎水性, 憎油性。硅表面活性剂具有耐高温, 耐气候老化, 无毒, 无腐蚀及生理惰性等特点。含硼表面活性剂既溶于油又溶于水, 沸点高, 不挥发, 高温下极稳定但能水解。具有很强的抗菌性。目前这类表面活性剂已广泛应用于国民经济的各个领域, 展示出良好的应用前景。

**04501  $\omega$ -含氢全氟庚酸钾盐 potassium  $\omega$ -hydroperfluoroheptylate**

**其他名称** 调聚酸钾盐。

**相对分子质量** 384.08

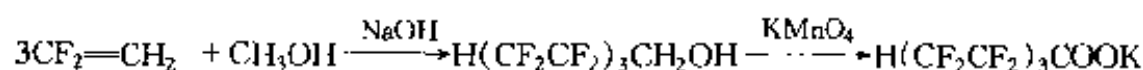
**结构式**  $\text{H}(\text{CF}_2\text{CF}_2)_3\text{COOK}$

**分子式**  $\text{C}_7\text{HF}_{12}\text{KO}_2$

**性状** 本品为白色粉末状固体, 熔点  $180 \sim 200$   $^{\circ}\text{C}$ , 表面张力 (0.25% 水溶液)  $(45 \sim 55) \times 10^{-3}$  N/m, 溶于水, 无毒。

**制法** (1) 将四氟乙烯压入反应器中, 加入甲醇作调聚剂, 其量可是理论量的 2 倍。再依次加入引发剂过氧化叔丁醚, 助引发剂氧化钡。在  $135 \sim 160$   $^{\circ}\text{C}$ , 2.45 MPa 下进行调聚得粘稠状调聚物。然后用磷酸钠水溶液中和至 pH 值为 7 左右。进行分离, 蒸发, 精馏。精馏时塔顶温度最好在  $60$   $^{\circ}\text{C}$  左右。出料温度在  $40 \sim 45$   $^{\circ}\text{C}$ 。得到  $\alpha, \alpha, \omega$ -含氢全氟庚醇。

(2) 将含氢全氟庚醇投入氧化釜中, 加入高锰酸钾, 在  $100$   $^{\circ}\text{C}$  下回流 14 h, 进行氧化反应。反应毕, 冷却, 萃取, 干燥, 减压蒸馏得  $\omega$ -含氢全氟庚醇。用 KOH 水溶液中和至 pH 值为 7 左右, 浓缩, 冷却得结晶。干燥得白色粉末状  $\omega$ -含氢全氟庚醇。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色粉末
pH 值 (1% 溶液)	7~7.5

**用途** 用做四氟乙烯悬浮聚合时的分散剂和表面活性剂。

**生产厂家** 上海有机化学研究所、上海三爱富股份公司、武汉长江化工厂。

**参考文献** 陈立佛等, 化学学报, 1984, 42 (5): 470~479

**04502  $\omega$ -含氢全氟壬酸钾盐** potassium  $\omega$ -hydroperfluorooctanoate

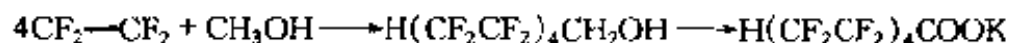
**其他名称** 调聚酸盐。 **相对分子质量** 484.10

**结构式**  $\text{H}(\text{CF}_2\text{CF}_2)_4\text{COOK}$

**分子式**  $\text{C}_9\text{HF}_{16}\text{KO}_2$

**性状** 本品为白色粉末结晶。熔点 185~190 °C。表面张力 (0.25% 溶液) 0.03~0.05 N/m 溶于水。

**制法** 以四氟乙烯和甲醇为原料。经调聚, 分离精馏, 氧化, 中和而得。调聚度为 4。详见含氢全氟庚酸钾。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色结晶
熔点/°C	185~190

**用途** 用做钙皂分散剂, 选矿浮选剂及有机合成原料。

**生产厂家** 中科院上海有机化学所实验厂、西安化工研究院。

**04503 含氟辛基磺酸钾** potassium perfluorooctyl sulfonate

**其他名称** 铬雾抑制剂 FC-80。 **相对分子质量** 538.09

**结构式**  $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_6\text{CF}_2\text{SO}_3\text{K}$

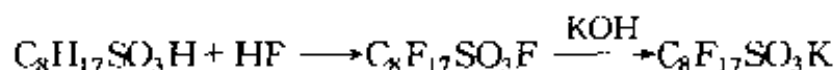
**分子式**  $\text{C}_9\text{F}_{17}\text{KO}_3\text{S}$

**性状** 本品为白色或微黄色粉末。

**制法** (1) 将无水氟化氢加入电解槽中, 在 15 V 左右进行电解干燥, 当电流降到一定值后, 加入辛基磺酸, 控制电压 4~15 V, 电流强度 0.1~2 A, 温度 10~15 °C, 进行电化学氟化反应。定期从底部放出反应生成物, 并补入原料直至极板钝化为止。反应生成物为辛基磺酸氟。精制后备用。

(2) 在洗盐釜中, 预先加入 95% 乙醇和与乙醇等体积的去离子水, 再加入

一定的氢氧化钾，氧化钙，升温至 70℃。然后，在搅拌下滴加计量的辛基磺酸氟。当 pH 值至 7 时，终止反应。趁热过滤。除去滤渣。滤液冷却，结晶，过滤，干燥后即成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色或微黄色粉末
含量/%	≥95
pH 值 (1% 水溶液)	7.0~7.5

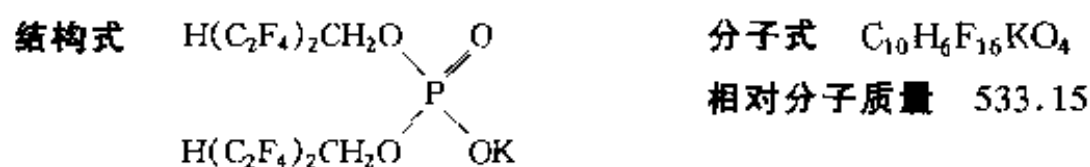
**用途** 本品作为铬雾抑制剂，在电镀铬时定量加入本品，电解时则形成一定厚度的细密泡沫层，有效的抑制酸雾放出。保护环境，节约铬酐。

**生产厂家** 武汉长江化工厂、西安化工研究院。

**参考文献** 朱玮瑶等，化学学报，1981，39 (6)：493-501

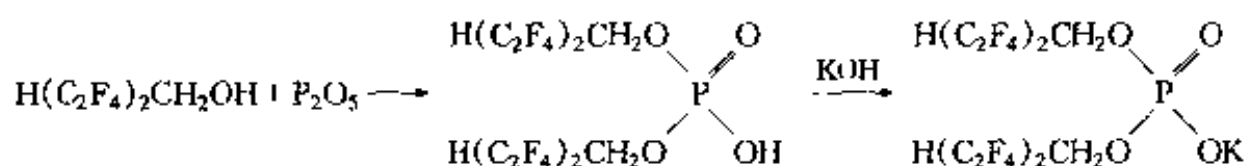
### 04504 含氟含磷表面活性剂 fluorophosphorize surfactant

**其他名称** 二(1,1,5-三氟八氟戊基)磷酸酯盐。



**性状** 本品为白色结晶。熔点为 250~300℃。表面张力 (0.25% 溶液) 0.03~0.04 N/m 溶于水。

**制法** 将四氟化戊醇加入反应釜中，预热至 40℃ 后加入 0.2% 的亚磷酸 (防止五氧化二磷局部氧化)。然后分批加入五氧化二磷。加毕，升温至 80~90℃ 反应 4~5 h。酯化结束后，加入双氧水把亚磷酸氧化为磷酸，趁热过滤，除去杂质。将滤液打入中和釜，在 70℃ 下用 30% 的 KOH 中和至 pH 值为 8~8.5。浓缩，结晶干燥得产品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色结晶
熔点/℃	250~300

**用途** 可用于纺织，皮革，造纸作融化剂，润湿剂。

**生产厂家** 中科院上海有机化学所。



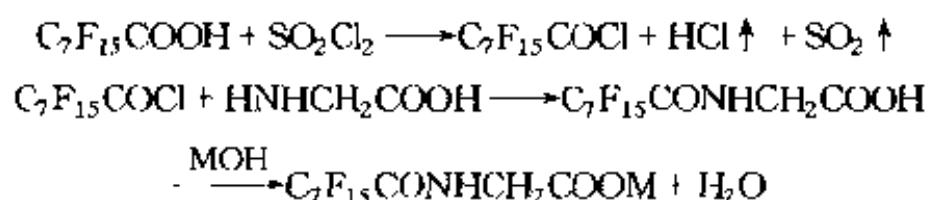
## 04505 N-全氟辛酰基氨基酸盐 perfluoro octylamine acid salt

 结构式  $\text{C}_7\text{F}_{15}\text{CONHCH}_2\text{COOM}$ 

性状 本品为白色固体，溶于水。

 制法 (1) 将 415 kg 全氟辛酸和 8 kg 吡啶依次加入反应釜中，在搅拌下加入 160 kg 二氯亚砷。加毕，回流 4~5 h。放置过夜。驱净氯化氢减压蒸馏。收集 128℃ 馏分即为全氟辛酰氯， $n_D^{20}$  1.3077。

(2) 将 150 kg 氨基乙酸，300 L 乙酸乙酯，2 kg 吡啶，215 kg 全氟辛酰氯依次加入酰基化釜中，在 80℃ 下搅拌回流 16 h，直至无氯化氯放出，结束反应。冷至室温，过滤，用水洗滤饼，干燥得全氟辛酰基氨基乙酸。用 KOH 或 NaOH 水溶液中和得盐溶液。浓缩冷却结晶，真空干燥得产品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标
外观	白色固体
含量/%	98

用途 本品是一种新型防水、防油剂。可用于固体表面作抗水、抗粘、防污、防尘剂。

生产厂家 西安近代化学研究所、中国科学院上海有机所实验厂。

参考文献 朱瑛瑶等，化学学报，1984，42 (5)：416~422

## 04506 N-乙基全氟辛基磺酰基氨基乙酸盐

 结构式  $\text{C}_8\text{F}_{17}\text{SO}_2\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{COOM}$ 

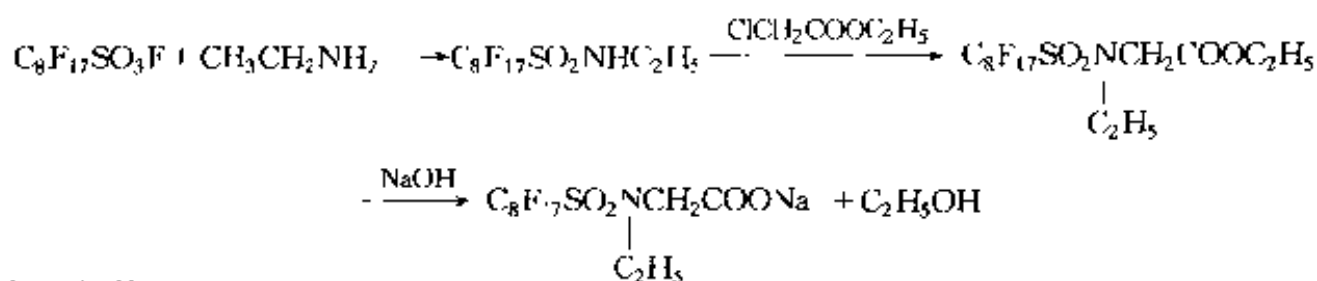
性状 本品为白色固体盐，熔点 162~163℃。

制法 (1) 将 160 kg 异丙醚和 270 kg 乙胺加入反应釜中升温至 40℃ 后，开始滴加全氟辛基磺酰氯。5 h 内滴加完 100 kg。在 40~50℃ 下反应 8~10 h。用盐酸水溶液洗涤反应物，分出酸层。醚层进行脱水处理。蒸出溶剂冷却结晶，得淡黄色固体状 N-乙基全氟辛基磺酰胺（重结晶后熔点 89~90℃）。

(2) 将 36.9 kg N-乙基全氟辛基磺酰胺、78 kg 乙醇、11 kg 氢氧化钠依次加入缩合釜中。在回流下使氢氧化钠全部溶解。然后加入 17.2 kg 氯代乙酸乙酯进行缩合反应。回流 6~8 h。冷却，过滤，除杂，蒸出乙醇，得 N-乙基全氟辛基磺酰基氨基乙酸乙酯粗产品。

(3) 将粗产品加入皂化釜中，再加入 100 kg 10% 的氢氧化钠水溶液，80℃

下反应 5 h, 用浓硫酸酸化至 pH 值为 7.0~8.0 反应完毕。冷却过滤, 真空干燥得白色结晶。如颜色发黄, 须重结晶。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色固体
pH 值(1%水溶液)	7.0~8.0
熔点/℃	162~163

**用途** 防水，防油剂。

**生产厂家** 西安近代化学研究所。

参考文献 朱琇瑶等, 化学学报, 1983, 41 (9): 801~807

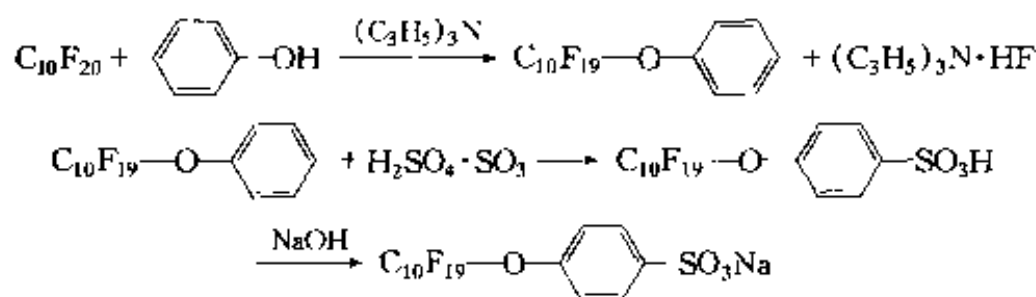
04507 氟碳表面活性剂 6201 fluorocarbon surfactant 6201

**其他名称** 全氟癸烯对氧苯磺酸钠。 **分子式**  $C_{10}H_8F_{18}NaO_4S$

结构式 CCCCCCCCCCCCCCCCOc1ccc(cc1)S(=O)(=O)[O-].[Na+] 相对分子质量 676.20

**性状** 本品属阴离子表面活性剂。具有湿润，乳化，起泡，扩散性能。热稳定性良好，耐酸、碱和强氧化剂。

**制法** 将等摩尔的全氟癸烯、苯酚、三乙胺依次加入反应釜中，在搅拌下加热制备全氟癸烯苯基醚。反应完毕后用溶剂萃取全氟癸烯苯基醚。蒸除溶剂后，在45℃左右滴加硫酸磺化，反应，取样观测，反应物完全溶于水，反应毕。在中和釜中加NaOH水溶液中和得产品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
氟含量/%	$\geq 45$	水含量/%	35~40
水不溶物/%	$\leq 1.7$	pH 值	7.0~8.0

**用途** 用于原油的封存，也用于消防表面活性剂。

**生产厂家** 上海有机氟材料研究所。

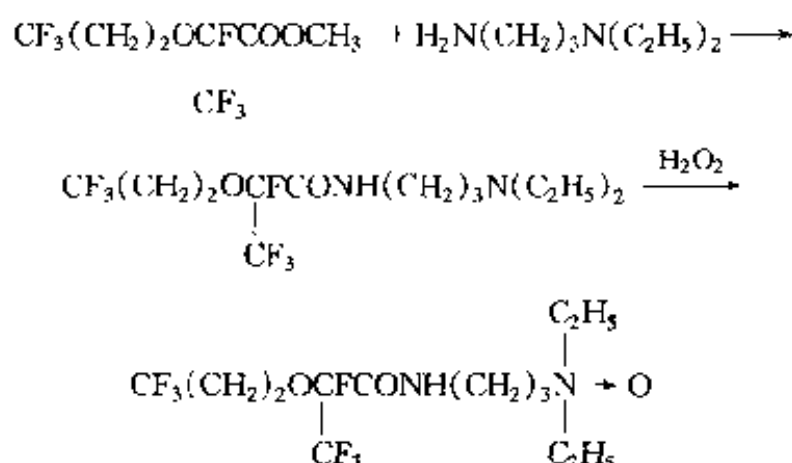
**04508 氟碳表面活性剂 FN-2 fluorocarbon surfactant FN-2**

**其他名称** 轻水泡沫灭火剂 FN-2。 **分子式**  $C_{13}H_{24}F_4N_2O_3$

**结构式**  $\begin{array}{c} CH_3 \\ | \\ NHCOCFO(CH_2)_2CF_3 \\ | \\ CH_2CH_2CH_2N(C_2H_5)_2 \\ \downarrow \\ O \end{array}$  **相对分子质量** 332.33

**性状** 本品为微黄色或琥珀色粘稠液体。耐化学性能好，耐热，使用温度可达 250℃。在强酸、强碱、强氧化还原条件下不分解。

**制法** 先将  $\alpha$ -含氟甲基-1,1,1-三氟丙氧基- $\alpha$ -氟代乙酸甲酯溶解在石油醚中，然后加入反应釜，在室温下慢慢滴加  $N,N$ -二乙基丙二胺，滴毕后在搅拌下反应 10~12 h，蒸出溶剂和甲醇得含氟酰胺型叔胺。再加双氧水氧化得产品。反应式如下：



**产品规格**

指标名称	指标
表面张力[0.25%水溶液, (25±2)℃]N/m	$\leq 18 \times 10^{-3}$
临界胶束浓度/%	0.05~0.1

**用途** 本品作为洗涤剂、憎水剂、憎油剂广泛用于纺织、皮革、造纸等化工行业。在消防中做轻水泡沫灭火剂。

**生产厂家** 中科院上海有机化学研究所。

**04509 氟碳表面活性剂 FN-3 fluorocarbon surfactant FN-3**

[151772-58-6]

**其他名称** 轻水泡沫灭火剂 FN-3。

## 产品规格

指标名称	指标
表面张力[0.25%水溶液, (25±2)℃]/(N/m)	≤ 0.016 8
临界浓度/%	0.05~0.10

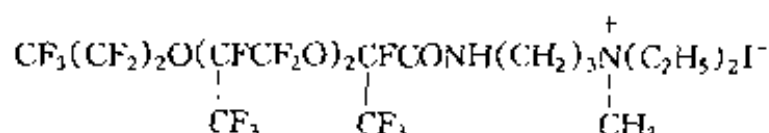
用途 在轻水泡沫灭火器中作灭火剂。

生产厂家 上海有机化学研究所实验厂。

## 04513 氟碳表面活性剂 FC-4 Fluorocarbon surfactant FC-4

其他名称 轻水泡沫灭火剂 FC-4。

结构式

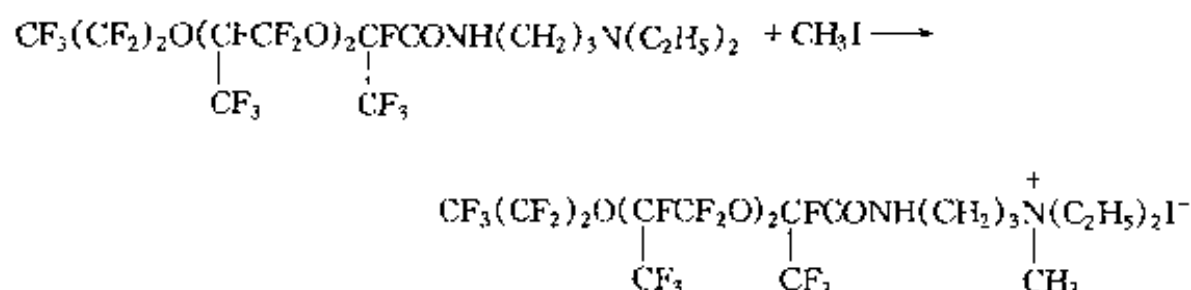


分子式  $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{F}_{23}\text{N}_2\text{O}_4\text{I}$

相对分子质量 916.0

性状 本品为白色或淡黄色粉末,耐化学性好,耐热,可在 250℃ 下使用,耐强酸、强碱、强氧化剂,但易受潮。

制法 将 1 mol 的 *N,N*-二乙基全氟十二酰胺基丙二胺加入反应釜中,加丙酮溶解,升温至 40℃,然后滴加碘甲烷,滴毕在 80~90℃,0.15 MPa 下搅拌 3~4 h,停止反应,冷却结晶,过滤得产品。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标
外观	白色或淡黄色粉末
临界浓度/%	0.05~0.10
表面张力(25℃,0.23%水溶液)/(N/m)	≤ 0.016 8

用途 用作洗涤剂,湿润剂,分散剂,起泡剂,轻水泡沫灭火剂和杀菌剂。

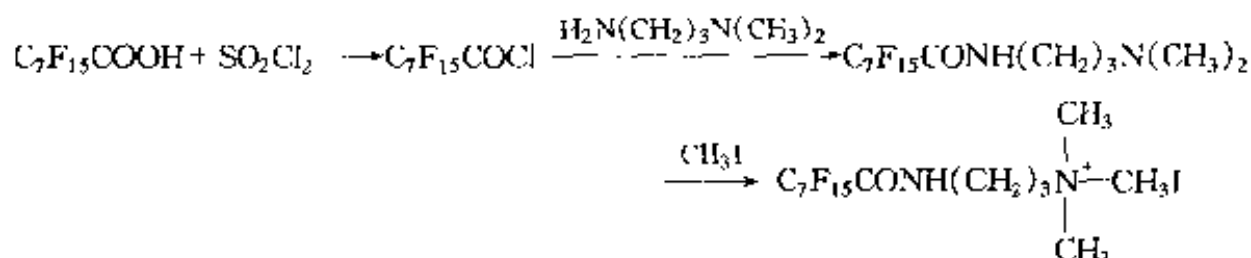
生产厂家 中科院上海有机所实验厂。

## 04514 含氟表面活性剂 FC-134 fluorocarbon surfactant FC-134

其他名称 碘化三甲基·全氟辛基磺酰胺丙基铵。

(2) 将  $N,N$ -二甲基丙二胺 1 mol 加入酰胺化反应釜中, 加入石油醚搅拌溶解, 然后冷却到  $0^{\circ}\text{C}$ , 滴加全氟辛酰氯 (0.5 mol)。滴毕后, 搅拌反应 5~6 h。趁热过滤, 除去不溶物。滤液送至蒸馏釜, 蒸出溶剂。减压蒸馏收集酰胺化产物 ( $N,N$ -二甲基,  $N'$ -全氟辛酰基丙二胺)。

(3) 将等摩尔的  $N,N$ -二甲基,  $N'$ -全氟辛酰基丙二胺和碘甲烷依次投入反应釜中。加丁酮溶解, 加入催化剂量的碳酸钠, 在室温下搅拌一昼夜。静置析晶, 过滤, 用苯洗涤后, 真空干燥得产品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标
外观	白色粉末状固体
熔点/ $^{\circ}\text{C}$	150~151

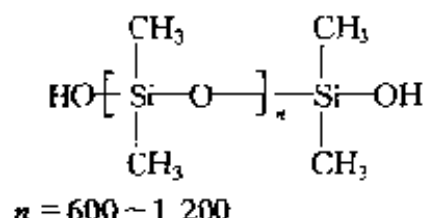
**用途** 用以配助焊剂。具有优良的耐热性和化学稳定性。无毒, 无腐蚀。对铝锡合金, 铜银合金等材质施焊时间短, 焊锡流动性好。透锡性强, 焊点可靠。用这种助焊剂焊接的焊件具有防霉、防盐雾、防湿热性。本助焊剂特别适用于电子电器工业的手工焊、波峰焊、浸焊等工艺, 双层板、多层板焊点透锡效果良好。

**生产厂家** 武汉化工研究院。

## 04516 羟基硅油乳液 305 hydroxy silicone oil emulsion 305

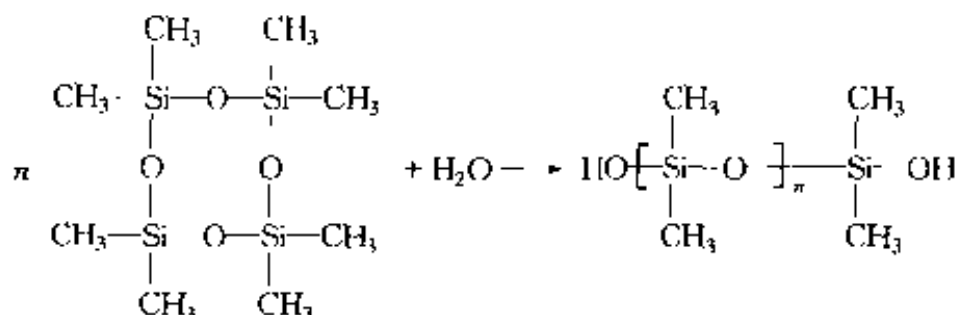
**其他名称** 羟基硅油乳液 H<sub>z</sub>305, H<sub>z</sub>306, H<sub>z</sub>305P, 305A, 305P。

**结构式**  $\text{HO}-\left[\text{Si}(\text{CH}_3)_2-\text{O}\right]_n-\text{Si}(\text{CH}_3)_2-\text{OH}$  **相对分子质量范围** 5万~15万



**性状** 本品为白色均匀乳液。无味, 无臭。粘度 ( $25^{\circ}\text{C}$ )  $30 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ 。本品含活泼的羟端基, 具有室温硫化性能。

**制法** 将 80 kg 有机硅油 D4 投入反应釜中。在搅拌下依次加入匀染剂 T<sub>x</sub>-10 50 kg, 助溶剂适量, 水至 1 000 kg。然后升温, 在  $80 \sim 85^{\circ}\text{C}$  下回流 2 h。再冷却到室温, 搅拌 6~8 h。使其充分反应。最后加入适量催化剂。促进聚合反应。聚合反应结束后进行减压脱水, 相对分子质量在 5~15 万范围内反应结束。出料, 包装为成品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色均匀乳液	相对分子质量/万	5.0~15
硅油含量/%	28~30	离心稳定性(3 000 r/min)/min	15
乳液粒度/ $\mu\text{m}$	<2.0	热稳定性(120 $^{\circ}\text{C}$ )/min	30

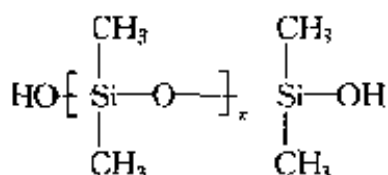
**用途** 本品作为整理剂用于棉、毛、麻、丝及合成纤维等织物。织物经整理后具有良好的柔软性，弹性和手感性也大为改观。且能减轻磨损，增加纤维强度。本品可单独使用或与热固性树脂共浴，用于织物的耐久压烫整理。还可与其他助剂配合使用，作防水整理剂。亦可作脱膜剂，消色剂，润湿剂等。

**生产厂家** 江苏无锡纺织印染助剂厂、浙江杭州永明树脂厂、江苏无锡后宅化学制品厂、河北省邢台助剂厂。

### 04517 羟基硅油乳液 306 hydroxy silicone oil emulsion 306

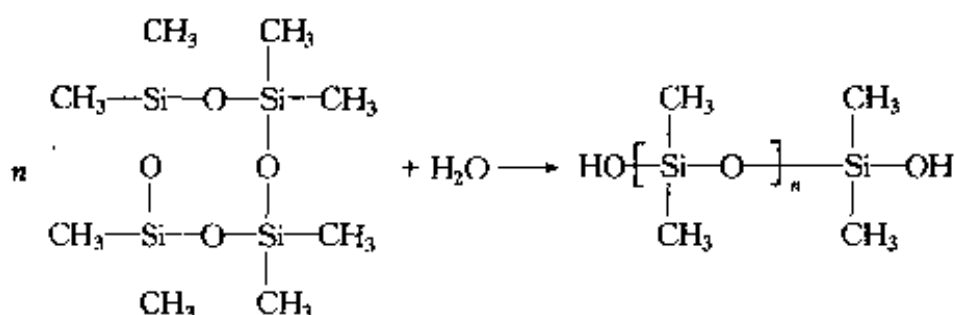
**其他名称** 阴离子有机硅柔软剂 306 羟乳；DC-111。

**结构式**



**性状** 本品为白色浆液，带浅蓝色荧光。pH 值 6.5~8.0。

**制法** 将 100 kg 有机硅 D4 投入反应釜中，在搅拌下依次加入适量的匀染剂，助溶剂，催化剂。加水至 1 000 kg。升温回流 2~3 h 后冷却至室温，在室温下搅拌 5~6 h。然后加入 3.0~5.0 kg 十二烷基苯磺酸钠，聚合到终点时 pH=7.0。将物料打入蒸发锅，抽真空脱水，萃取油粘度达到 (25  $^{\circ}\text{C}$ ) 6~20 Pa·s 反应终止。出料，包装为成品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色浆状物, 带浅蓝色荧光	萃取油粘度(35℃)/(Pa·s)	6~20
有效物含量/%	34~38	离心稳定性	无分层,无凝胶, (3 000 r/min) 无飘油,无沉淀
非挥发性组分/%	38~42		

**用途** 本品具有良好的稳定性,可用水随意稀释到所需浓度。单独使用能改善织物的手感,不影响白度。作为添加剂可与耐久压烫树脂同浴使用。使织物滑松性和弹性增加。

**生产厂家** 江苏无锡纺织印染助剂厂、江苏无锡后宅化学品厂、江苏杭州水明树脂厂、江苏蚌埠有机硅化工厂、化工部星火化工厂、上海树脂厂、上海助剂厂。

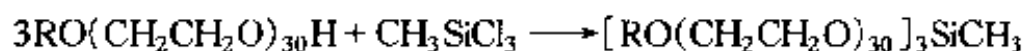
## 04518 分散剂 WA dispersant WA

**其他名称** 脂肪醇聚氧乙烯(30)醚甲基硅烷,扩散剂 WA。

**结构式**  $[\text{RO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_{30}]_3\text{SiCH}_3$

**性状** 本品为棕黄色透明液体,可与阴阳离子型助剂同浴染色,系低泡沫高效分散剂。

**制法** 由脂肪醇聚氧乙烯(30)醚与甲基三氯硅烷在 25~30℃反应 1h 缩合而成。作分散剂使用一般将其稀释成 25% 的水溶液。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕黄色透明液	扩散力(相当于标准品)/%	100±10
含量/%	≥ 25	pH 值(1%溶液)	7.0~8.0

**用途** 用作真丝精炼、复炼的煮炼剂及织物匀染剂。

**生产厂家** 大连理工大学实验厂、天津助剂厂、沈阳助剂厂、江苏太仓丝绸助剂厂、上海助剂厂。

## 04519 防水剂 PSI water proofing agent PSI

**组成** 本品是由羟基硅油乳液和含氢硅油乳液组成的混合物。

**性状** 本品为乳白色浆状物。属阳离子表面活性剂。

**制法** 先将一定量的水加入混配槽中,再加入 1 kg 乙酸锌,搅拌使之溶解。然后边搅拌边依次加入 2 kg 交联剂 VK, 8 kg 羟甲基硅油乳液, 4 kg 含氢硅油乳液, 0.45 kg 乙醇胺, 0.5 kg 氢氧化铝,继续搅拌至乳化。最后加入适量的 2D 树脂及水,使釜内物料总量至 1 000 kg。搅拌均匀。出料包装得成品。

### 产品规格

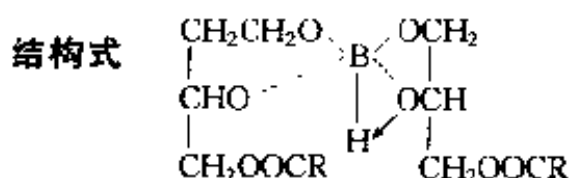
指标名称	指标
外观	水白色乳液
有效物含量/%	30~32

**用途** 本品用于丝绸、锦纶混纺织物，涤/棉纺织物的防水整理。可与交联剂和催化剂混配使用。

**生产厂家** 辽宁丹东轻化工研究所、天津助剂厂。

### 04520 丙三醇硼酸酯脂肪酸酯 fatty acid glycerol borate

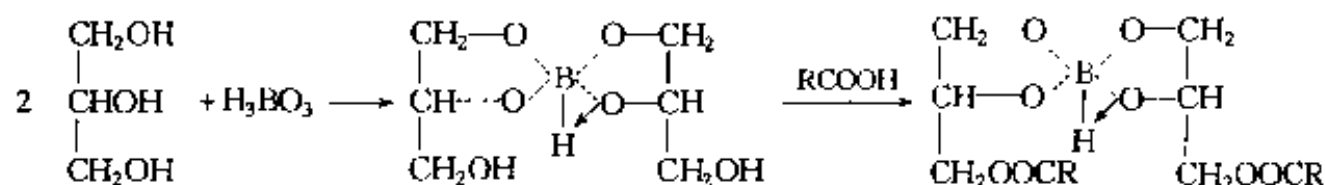
**其他名称** BS系列品 (BS-20, BS-40, BS-60, BS-66, BS-80, BS-83, BS-160, BS-260)。



**性状** 本品为本系列产品所用脂肪酸不同，可制得外观不同的产品，它们均不溶于水，易溶于有机溶剂。

**制法** 将 2 mol 甘油投入反应釜中，在搅拌下加入 1 mol 硼酸，在氮气保护下，于 93 kPa、140 ℃ 下反应 4 h，得硼酸双甘油酯。

将 1:1 (mol) 的硼酸双甘油酯和脂肪酸依次加入反应釜，在氮气保护下于 200~210 ℃ 下反应 4~5 h。经后处理得产品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	BS-20	BS-40	BS-60	BS-66	BS-80	BS-83	BS-160	BS-260
外观	淡黄色 糊状	淡黄色 块状	乳白色 块状	乳白色 块状	橙黄色 油状	橙黄色 油状	橙黄色 粘稠状	淡黄色 块状
相对密度 (40℃)	1.07	1.11	1.09	1.05	1.04	1.00	1.03	1.06
熔点/℃		46~51	52~57	48~53	—	—	—	83~91
HLB	9.3	7.8	7.6	5.7	7.9	5.9	7.4	5.4
粘度(40℃) /(Pa·s)	2 260	—	—	—	7 090	1 240	11 800	—



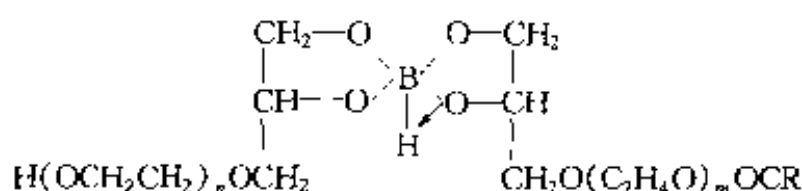
**用途** 用作金属液压防锈添加剂。还广泛用作纤维加工乳化剂，抗静电剂，柔软平滑剂，染料溶解剂，染色助剂，颜料分散剂，用于化妆品，金属清洗剂，油墨分散剂，水泥分散剂，脱脂剂等。

**生产厂家** 辽宁省化工研究所院、大连杨水沟化工厂等。

# 04521 聚氧乙烯丙三醇硼酸酯脂肪酸酯 polyoxyethylene fatty acid glycerol borate

**其他名称** BT 系列产品。

**结构式**

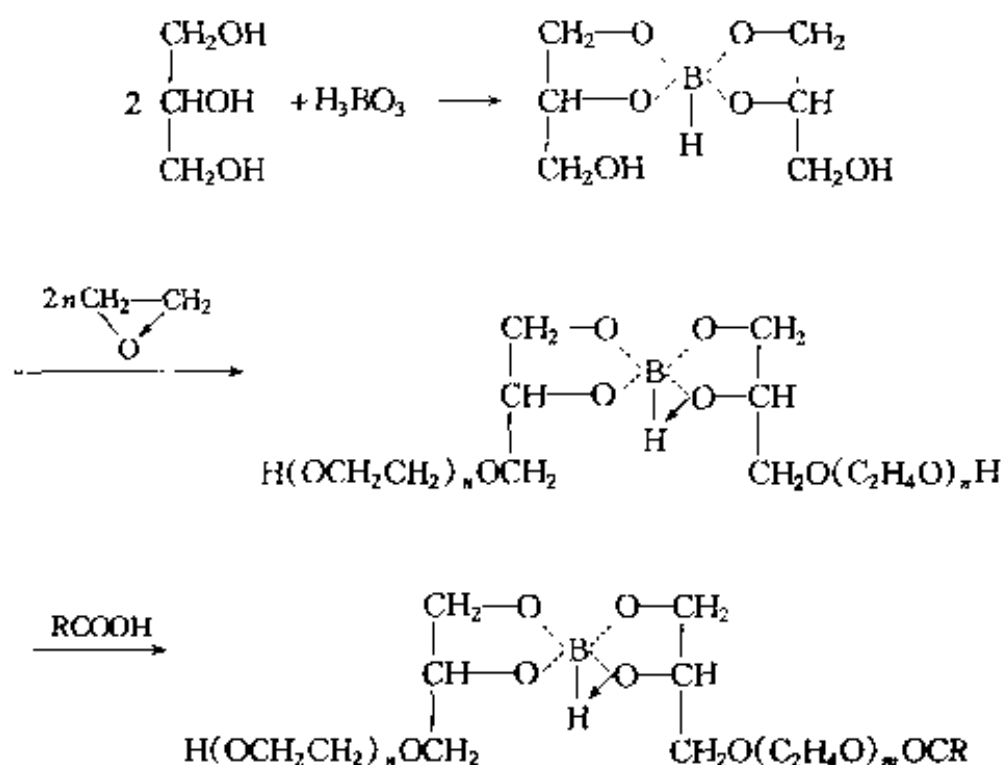


**性状** 本系列产品中根据所用脂肪酸不同，产品性能不同。

**制法** (1) 将 1 mol 硼酸加到反应釜中，在搅拌下加入 2 mol 甘油，在氮气保护下，于 93 kPa、140 ℃ 下反应 4 h 得硼酸双甘油酯。

(2) 将 1 mol 硼酸双甘油酯加入反应釜中，加固体 KOH 作催化剂，用氮气置换釜中空气后，通过环己烷，在 0.20~0.25 MPa、160~170 ℃ 下反应 4 h，用冰醋酸中和得缩合产物。

(3) 将 1:1 (mol) 缩合物与脂肪酸加入反应釜中，在氮气保护下，于 210~220 ℃ 反应 4 h，经过处理得产品。反应式如下：



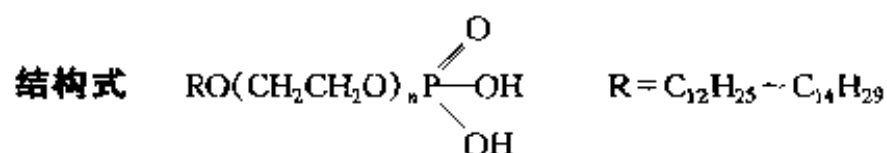
产品规格

指标名称	T20	T40	T60	T66	T80	T83	T160
外观	淡黄色 油状	淡黄色 糊状	淡黄色 糊状	淡黄色 糊状	橙黄色 油状	橙黄色 油状	橙黄色 油状
相对密度	1.11	1.09	1.08	1.08	1.10	1.08	1.10
HLB	17.2	16.5	16.3	14.9	16.3	15.0	14.7
渗透力(1%)s(毛毡 沉降法)	4	50	118	146	24	28	28
粘度(25℃)/ MPa·s	550	310	290	320	610	490	790
		(40℃)	(40℃)	(40℃)			

用途 用作农药乳化剂,金属清洗剂,金属油剂用乳化剂,油墨颜料分散剂,水泥分散剂,水溶性切削油添加剂,极压添加剂等。

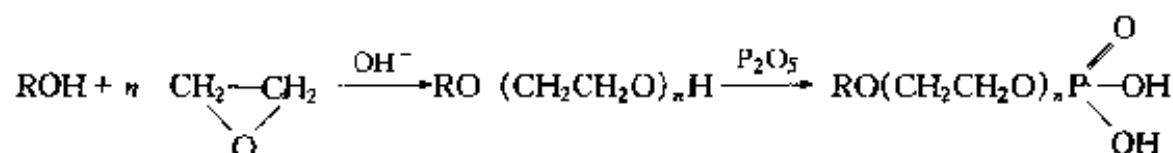
生产厂家 辽宁省化工研究院、大连杨树沟化工厂等。

04522 醇醚磷酸单酯 alcohol polyoxyethylene ether phosphoric monoester



性状 本品为无色或淡黄色粘稠液体。单酯含量高,对皮肤刺激性低,安全性好。

制法 在高压釜中,用碱作催化剂由脂肪醇与环氧乙烷进行缩聚反应生成脂肪醇聚醚乙烯醚。然后用  $\text{P}_2\text{O}_5$  或焦磷酸对其进行酯化反应。详见三元醇磷酸酯。反应式如下:

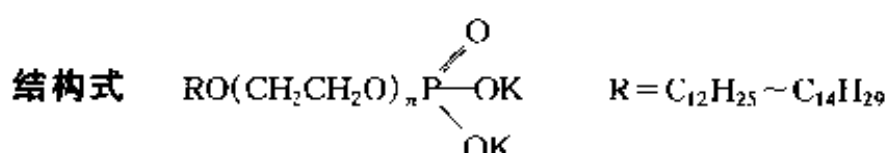


用途 用作化纤抗静电剂,金属切削润滑剂,防锈剂,造纸脱墨剂,农药乳化剂,皮革加脂乳化剂,毛皮低温染色助剂,纤维碱炼助剂。

生产厂家 山西轻工业部日化所、深圳威利化学品公司、河北邢台市日化厂、辽宁丹东市化学厂。

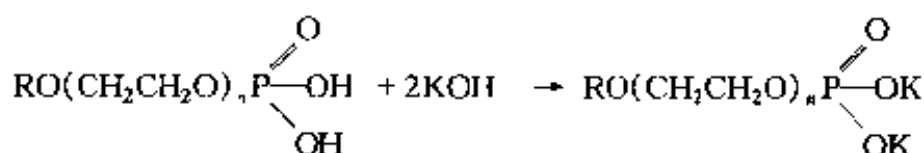
04523 醇醚磷酸单酯钾盐 alcohol polyoxyethylene ether phosphoric monoester potassium salt

其他名称 表面活性剂 MAPK。



**性状** 本品为无色或淡黄色液体，单酯含量大于 80%。具有优良的水溶性，丰富细腻的泡沫，优良的洗涤性能和乳化性能。优良的抗静电性，柔软性，润滑性，抗硬水性。

**制法** 用 KOH 水溶液在 40~50℃ 下中和醇醚磷酸单酯，当 pH 值 7.5~8.0 时停止加碱。出料包装得产品。反应式如下：



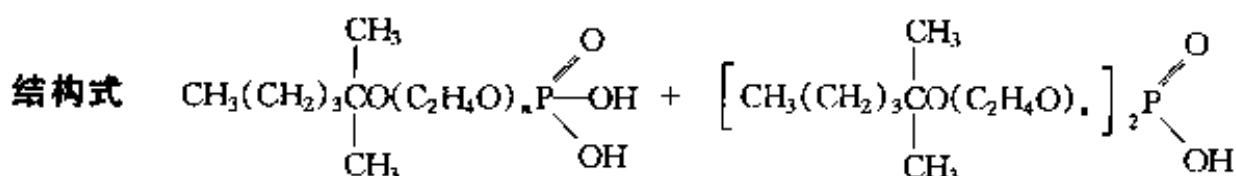
#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色或淡黄色液体	总活性物/%	≥33
单酯含量/%	≥28	pH 值(10% 溶液)	6.0~8.0

**用途** 用作高档香波、浴液、护肤霜膏等清洁用品原料。

### 04524 异辛醇聚氧乙烯醚磷酸酯 polyoxyethylene isooctyl ether phosphate

**其他名称** 聚氧乙烯醚磷酸酯，异辛酸聚氧乙烯醚磷酸酯，BDC-101 酸化胶束剂。



**性状** 本品为黄色透明液体。相对密度  $d_4^{20} 0.93 \sim 0.97$ ， $n_D^{30} 1.40 \pm 0.2$ 。具有良好的润湿性，溶酸性。能降低表面张力，提高悬浮能力及选油的穿透能力。在 10%~30% 的盐酸中，本品浓度为 1% 时呈分散状态，浓度为 5% 时呈透明状态。

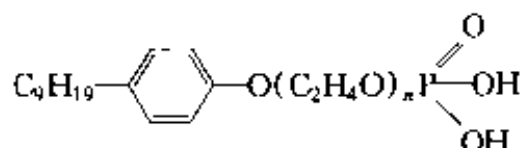
**制法** (1) 将催化剂量的 50% 的氢氧化钠加入反应釜中，预热至 100℃，加入异辛醇，搅匀。抽真空脱水至无水馏出。用氮气置换釜中空气后加入环氧乙烷。在 0.15 MPa，130℃ 下反应至压力不再下降为止。冷却后将制得的聚氧乙烯异辛基醚转移到酯化釜中。在 40℃ 左右加入 0.2%~0.3% 的亚磷酸溶液（防止  $\text{P}_2\text{O}_5$  局部氧化）。再滴加  $\text{P}_2\text{O}_5$ （聚氧乙烯异辛基醚与  $\text{P}_2\text{O}_5$  的摩尔比为 3:1）。滴毕后在 80~90℃ 下反应 6 h。反应完成后加入 0.1% 的双氧水将亚磷酸氧化掉。趁热用 100 目不锈钢筛过滤，除去杂质。

(2) 将滤液移入中和釜中，加入 8%~10% 的热水在 60~70℃ 下搅拌 1~2 h。最

04526 烷基酚聚氧乙烯醚磷酸单酯 alkylphenol polyoxyethylene ether phosphoric monoester

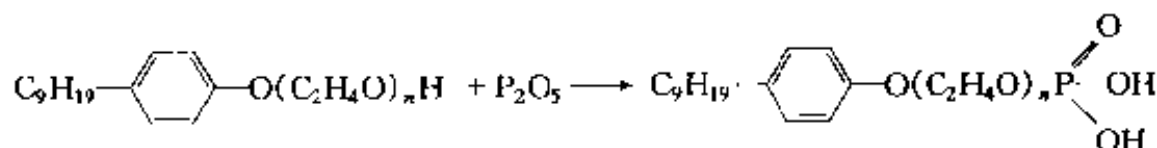
其他名称 表面活性剂 MAPP, 表面活性剂 MAP 酚醚磷酸单酯。

结构式



性状 本品为无色或淡黄色粘稠液体, 对眼睛和皮肤的刺激性低, 安全。

制法 首先在压力釜中用碱作催化剂, 在壬基酚与环氧乙烷进行缩合, 生成壬基酚聚氧乙烯醚。然后再用  $\text{P}_2\text{O}_5$  或焦磷酸对其进行酯化。详见三元醇磷酸酯。反应式如下:



产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡黄色粘稠液	活性物/% $\geq$	95
单酯含量/% $\geq$	80	pH 值(10%水溶液) $<$	2

用途 广泛用于工业领域, 在纺织工业中作抗静电剂, 在造纸工业中用作脱墨剂, 纸浆分散剂。广泛用于洗净剂和化妆品工业中。用于配置刺激性低、洗涤性好、泡沫丰富的溶液, 洗发香波、洗面奶等多种产品。

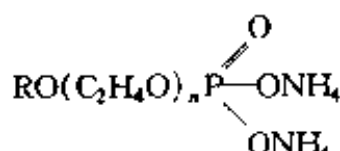
生产厂家 南京市化工研究设计院等。

参考文献 郑程玉等, 工业水处理, 1996 (6): 19~20

04527 脂肪醇聚氧乙烯醚磷酸单酯铵盐 alcohol polyoxyethylene ether phosphoric monoester ammonium salt

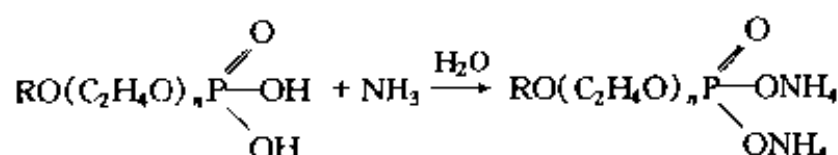
其他名称 醇醚磷酸单酯铵盐。

结构式



性状 本品为无色或淡黄色液体。水溶性好。对皮肤刺激性小, 洗净、乳化、抗静电性能好。

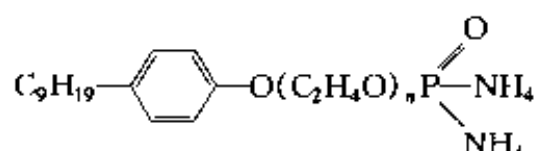
制法 将脂肪醇聚氧乙烯醚单酯加入反应釜中, 边搅拌边滴加氨水。pH 值至 8 左右停止滴加, 搅拌 1 h。出料即得成品。反应式如下:



04529 烷基酚聚氧乙烯醚磷酸单酯铵盐 alkyl-phenol poly-oxyethylene ether phosphoric monoester ammonium salt

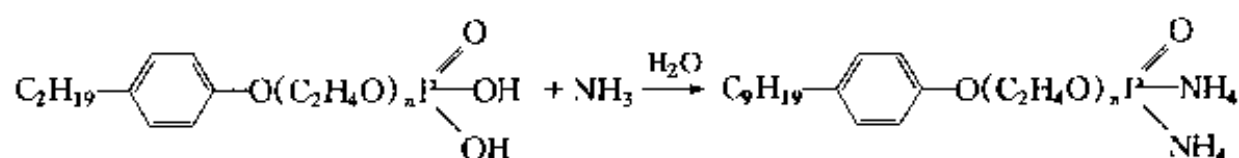
其他名称 酚醚磷酸单酯铵盐。

结构式



性状 本品为无色或淡黄色液体。具有优良的水溶性。丰富细腻的泡沫。优异的洗涤性和乳化能力，优良的抗静电性，柔软性，润滑性，抗硬水性。

制法 将烷基酚聚氧乙烯醚磷酸单酯加入反应釜，在搅拌下加入  $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，当 pH 值至 8 左右停止滴加。在  $40^\circ\text{C}$  左右搅拌 1 h。得产品。反应式如下：



产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色或淡黄色液体	总活性物含量/%	$\geq 28$
单酯含量/%	$\geq 25$	pH 值(10% 溶液)	6.0~8.0

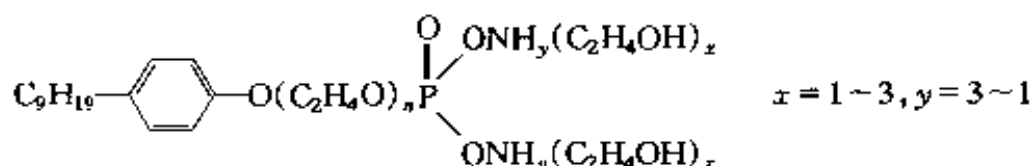
用途 见烷基酚聚氧乙烯醚磷酸单酯。

生产厂家 南京市化工研究设计院等。

04530 壬基酚聚氧乙烯醚单酯乙醇胺盐 nonylphenol poly-oxyethylene ether phosphoric monoester ethanolamine

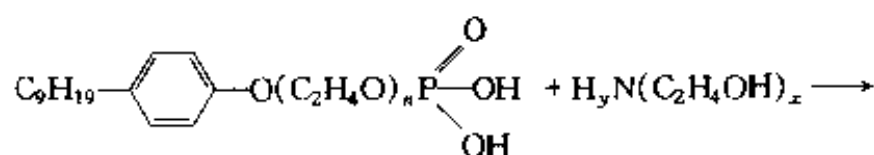
其他名称 酚醚磷酸单酯乙醇胺。

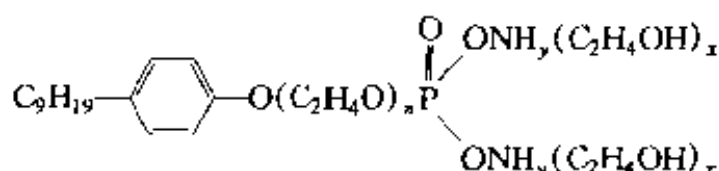
结构式



性状 本品为无色或淡黄色液体。具有优良的水溶性。泡沫丰富。洗涤性好，乳化性，抗静电性，抗硬水性优良。

制法 将壬基酚聚氧乙烯醚磷酸单酯加入反应釜，在搅拌下加入乙醇胺水溶液(包括一乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺)，至 pH 值为 8 左右停止加乙醇胺。在  $40 \sim 50^\circ\text{C}$  下搅拌 2 h 得产品。反应式如下：

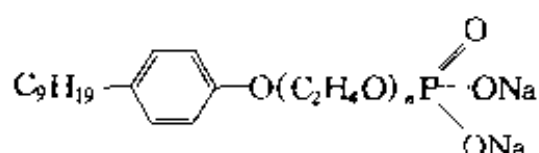


**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色至淡黄色液体	活性物含量/%	$\geq 48$
单酯含量/%	$\geq 38$	pH 值(10% 溶液)	6.0~8.0

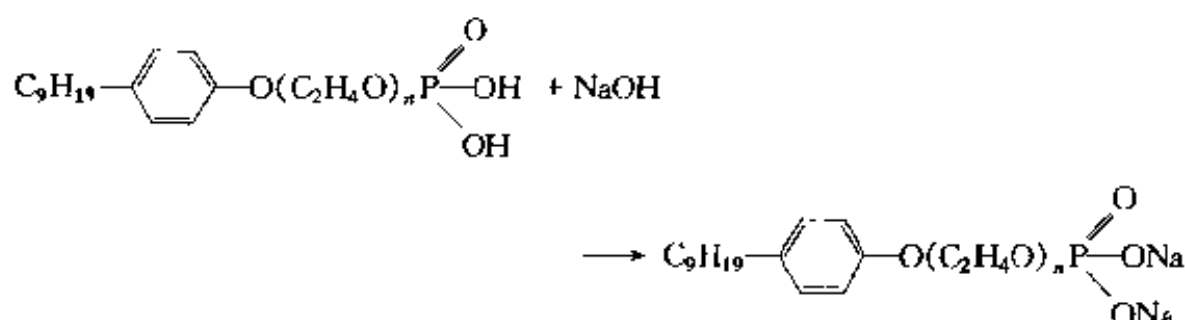
生产厂家 见烷基酚聚氧乙烯醚磷酸单酯铵盐。

**04531 壬基酚聚氧乙烯醚磷酸单酯钠盐**    nonyl-phenol polyoxyethylene ether phosphoric monoester sodium salt

**结构式**

**性状** 本品为无色至淡黄色液体。水溶性好。无刺激性。具有优良的洗涤、乳化、抗静电能力。

**制法** 将壬基酚聚氧乙烯醚磷酸单酯加入反应釜中,在搅拌下加入 NaOH 水溶液。pH 值至 8.0 左右停止加入。在 40℃ 左右搅拌 1 h,得产品。反应式如下:

**产品规格**

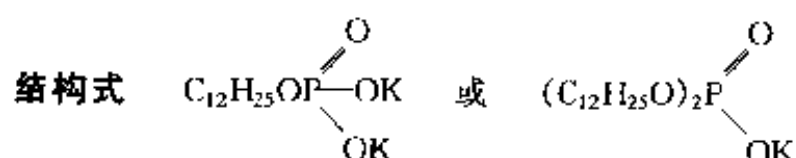
指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色至淡黄色液体	总活性物/%	$\geq 33$
单酯含量/%	$\geq 28$	pH 值(19% 溶液)	6.0~8.0

**用途** 用作造纸脱膜剂,纤维碱炼助剂,农药乳化剂。

**生产厂家** 见烷基酚聚氧乙烯醚磷酸单酯铵盐。

**04532 月桂酸单、双磷酸酯钾盐**    potassium lauryl mono (or di) phosphate

**其他名称** 表面活性剂 LD-500。

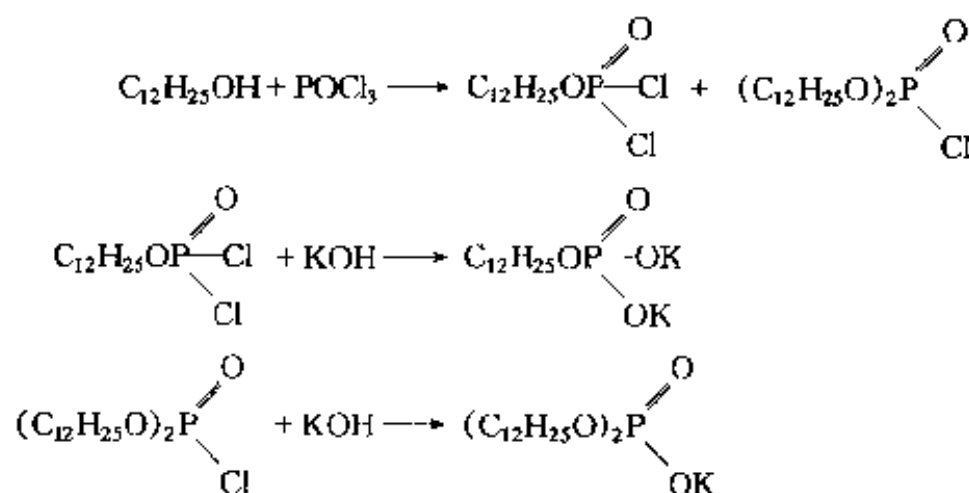


**性状** 本品常温下系白色均匀膏状物。易溶于水及一般有机溶剂。能电离出来油性带阴离子。易被酸碱分解,不耐硬水。有一定的抗静电、乳化、平滑、柔软润湿性能。

**制法** (1) 将月桂醇投入反应釜中,在搅拌下加入 0.2%~0.3% 的亚磷酸,慢慢滴加三氯氧磷 [月桂醇:三氯氧磷 = 3:2 (mol)],滴加过程中控制温度在 34~36℃。滴加完毕后逐步升温至 70~75℃,反应 4 h。反应完成后用氮气除副产物 HCl,并加入 5% 的水使氯代磷酸酯水解成磷酸酯。

(2) 将磷酸酯转移到中和釜中,用水溶液中和至 pH 值为 6.5~7.0。加热至 100℃左右,通氮气,抽真空脱水,直至水含量小于 0.5%。再加 1% 双氧水和 1% 的硅藻土,趁热过滤。出料。

(3) 往脱水后的磷酸酯中加入 20% 的热水,在 80℃下静置 2~3 h。取上层产品。下层稀酸放出。最后用 50% 的 NaOH 水溶液中和至 pH 值 8 左右即为成品。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色均匀膏状物	总磷( $\text{P}_2\text{O}_5$ )/%	10.5~12.0
活性物含量/%	≥ 48	pH 值(10%溶液)	6.5~8.0
酸值/(mgKOH/g)	≤ 1.6		

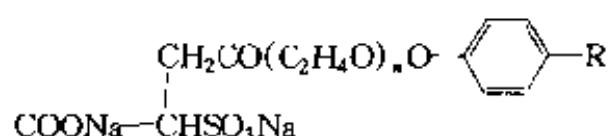
**用途** 用于配置涤纶短纤维牵伸油剂。也广泛应用于柔软剂,抗静电剂等。

**生产厂家** 天津市助剂厂、大连华能化工厂、太原化工公司精细化工厂。

04533 农乳 2000 pesticide emulsifier 2000

**其他名称** 烷基酚聚氧乙烯醚磺化琥珀酸酯。

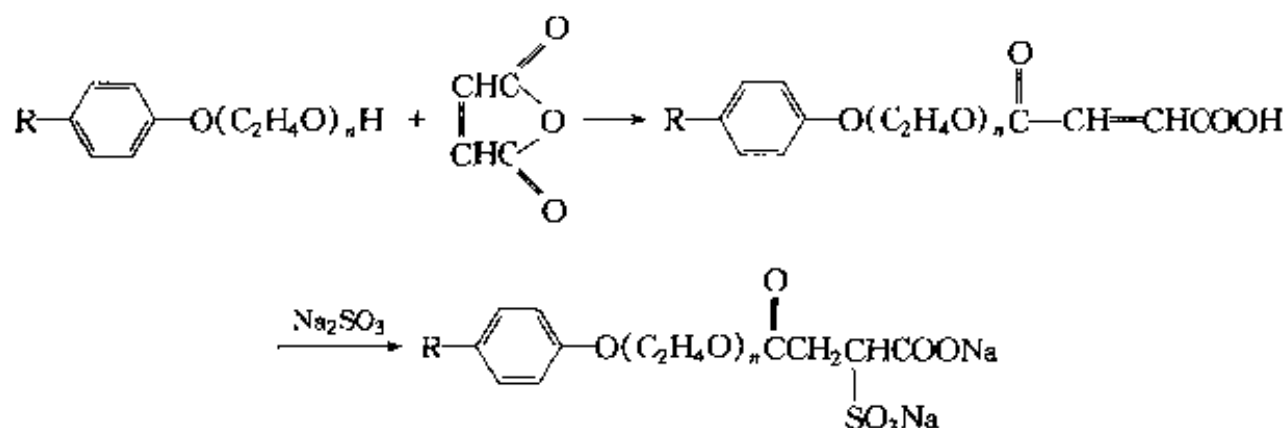
结构式



**性状** 本品为淡黄色流动或半流动液体。溶于热水及一般溶剂。具有高分散性，润湿性，悬浮性，去污性及发泡性能。

**制法** (1) 酯化：将烷基酚聚氧乙烯醚 (1 mol) 投入酯化釜中，加入少量的抗氧催化剂乙酸钠。在强力搅拌下，分批加入顺丁烯二酸酐 (1.05 mol)，加毕后逐渐升温至 70℃，反应 6 h。得烷基酚聚氧乙烯醚琥珀酸酯。

(2) 将烷基酚聚氧乙烯醚琥珀酸酯投入磺化釜中，在强力搅拌下滴加亚硫酸钠水溶液 ( $\text{NaSO}_3$  1.05 mol)。滴毕后在 80℃ 左右搅拌 1 h。得磺化产物。反应式如下：



产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色流动或半流动液体
活性物含量/% $\geq$	30
pH 值(10% 溶液)	5.0~7.0

**用途** 用作农药可湿粉剂，胶囊剂和水剂的助剂。胶悬浮剂的特效助剂，亦可作金属加工、纺织印染助剂。

**生产厂家** 辽宁抚顺化工厂、南京金陵石化公司化工厂、湖北沙市石油化工厂等。

### 04534 减水剂 MY water decreasing agent MY

**其他名称** 木质素磺酸钠。

**结构式**  $\left[ \begin{array}{c} \text{木质素}-\text{OH} \\ \text{木质素}-\text{SO}_3 \end{array} \right] \text{Na}$

**性状** 本品为棕褐色粉末或液体。无特殊异味。无毒，易溶于水及碱液。遇酸沉淀。具有较强的分散能力。

**制法** 用造纸厂的纸浆废液为原料，一般有三种制备方法。



1. 亚硫酸氢钙制浆法的纸浆废液中所含有的亚硫酸盐或硫酸氢盐直接与木质素分子中的羟基结合生成木质素磺酸盐。往废液中加入 10% 的石灰乳，在  $(95 \pm 2)^\circ\text{C}$  下加热 30 min。将钙化液静置沉降，沉淀物滤出，水洗后加硫酸。过滤，除去硫酸钙。然后往滤液中加入  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ，使木质素磺酸钙转成磺酸钠。反应温度以  $90^\circ\text{C}$  为宜，反应 2 h 后，静置，过滤除去硫酸钙等杂质。滤液浓缩，冷却结晶得产品。

2. 以碱液制浆法所得造纸废液为原料。首先往废液中加入浓硫酸 50% 左右，搅拌 4~6 h。然后用石灰乳，经沉降，过滤，打浆，酸溶，加碳酸钠转化，浓缩，干燥得产品。详见 1。

3. 用草类制浆法所得废液为原料。方法同 2。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含量 % (液体)	25~30	还原物 / %	2~3
(固体)	50~60	pH 值 (1% 水溶液)	8.0~9.0
水溶物 / %	<3		

**用途** 主要用作水泥减水剂，使成团水泥扩散，所含水分析出，增加其流动性。从而减少拌和用水，并节约水泥。将其用于石油钻井泥浆配方中，可有效降低泥浆粘度和剪切力，从而控制钻井泥浆的流动性，使无机泥土和无机盐杂质在钻井中保持悬浮状态，防止泥浆絮凝化，并有突出的抗盐性、抗钙性和抗高温性。

**生产厂家** 广州造纸厂等。

### 04535 木质素磺酸钙 calcium lignin sulfonate

**结构式**  $\left[ \begin{array}{c} \text{木质素} - \text{OH} \\ \text{—SO}_3 \end{array} \right]_2 \text{Ca}$

**性状** 本品为绿褐色粘稠液。50% 含量时，相对密度  $d_4^{20}$  1.27。呈微酸性。对皮肤无刺激。

**制法** 以亚硫酸钠纸浆废液为原料，经石灰水沉降，酸溶，过滤除杂，滤液浓缩而得。详见减水剂 MY 制法 1。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	深褐色粘稠液
含量 / % $\geq$	50
水分 / % $\leq$	10

**用途** 用作混凝土减水剂。详见减水剂 MY。

**生产厂家** 吉林开山屯化学纤维浆厂、吉林石砚造纸厂。

## 04536 分散剂 M-9 dispersant M-9

其他名称 脱糖木质素磺酸钠。

结构式  $\left[ \text{木质素} \begin{array}{l} \text{—OH} \\ \text{—SO}_3 \end{array} \right] \text{Na}$

性状 本品为黄褐色固体，是一种线性高分子物，可溶于任何硬度的水，化学稳定性好。

制法 同减水剂 MY。

亚硫酸氢钙制浆法得纸浆废液中所含有的亚硫酸盐或硫酸氢盐直接与木质素分子中的羟基结合生成木质素磺酸盐。往废液中加入 10% 的石灰乳，在  $(95 \pm 2)^\circ\text{C}$  下加热 30 min。将钙化液静置沉降，沉淀物滤出，水洗后加硫酸。过滤，除去硫酸钙。然后往滤液中加入  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ，使木质素磺酸钙转成磺酸钠。反应温度以  $90^\circ\text{C}$  为宜，反应 2 h 后，静置，过滤除去硫酸钙等杂质。滤液浓缩，冷却结晶得产品。

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄褐色固体	pH 值(1% 溶液)	8.0~9.0
灰分/% <	20	水分/% <	8.0

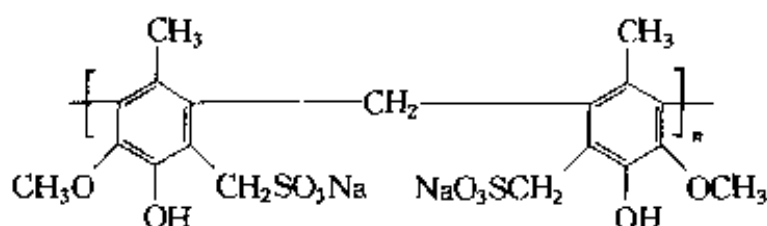
用途 用作混凝土减水剂。

生产厂家 吉林图们市化工厂、吉林开山屯化学纤维浆厂、吉林辽源市第四化工厂。

## 04537 分散剂 M 系列 dispersant M-series

其他名称 脱糖缩合木质素磺酸钠；lignin sulfonate。

结构式



性状 本品为棕色粉末。易溶于水，易吸潮，高温下分散性、助磨性好。

制法 由木材的亚硫酸氢钠制浆废液经脱糖，转化制得脱糖木质素磺酸钠。将其加入缩合釜中，加入甲醛水溶液，再加入催化剂量的酸，密封反应器，用氮气充压，2.0 MPa 下反应 2 h。然后将其转移至中和釜，加稀碱调 pH 值至 10 左右。除去无机盐，浓缩成浆状物，喷雾干燥得成品。根据要求配成 M-10, M-11, M-13, M-14, M-15, M-16, M-17。

产品规格

牌 号	M-10	M-11	M-13	M-15	M-16	M-17
项 目						
外观	棕色粉末					浅黄色粉末
总还原物/% $\leq$	2.0	4.0	4.0	2.8	3.5	
钙镁离子/% $\leq$	0.3	4.0	0.3	0.2	0.2	
硫酸盐/% $\leq$	2.4	4.0	3.0	0.5	2.0	
铁/% $\leq$	0.1	0.1	0.1			
水不溶物/% $\leq$	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
pH 值	10.5~11.5	8.5~10	10~10.5	10~10.5	6.5~7.5	

**性状** 易溶于水，易吸潮，高温分散稳定性好，助磨性好，沾色轻，对偶氮燃料还原性小。

**用途** 用作分散剂及还原染料加工的填充剂，农药加工的乳化和润湿剂。

**生产厂家** 吉林图们市化工厂、河南安阳市化工厂、沈阳化工研究院、福建邵武市轻化工厂。

04538 十二烷基磷酸酯钾盐 potassium dodecyl phosphate

**其他名称** PL~1 乳化剂。

**结构式**  $\text{ROPO}_3\text{K}_2$  和  $(\text{RO})_2\text{PO}_2\text{K}$  的混合物  $\text{R}=\text{C}_{12}\text{H}_{25}$

**性状** 本品为白色粘稠液体，具有抗静电性，乳化性，对皮肤无刺激。

**制法** 将  $\text{P}_2\text{O}_5$  加入反应釜中，冷却至  $5\text{ }^\circ\text{C}$ ，再加入等摩尔的月桂醇，适量的  $\text{BF}_3$ ，然后在搅拌下升温至  $20\text{ }^\circ\text{C}$ ，反应 12 h，加水水解，冷却，用 40% 的  $\text{KOH}$  中和，得产品。

产品规格

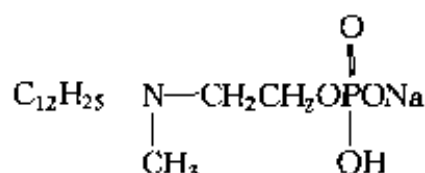
指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色粘稠液	总磷量/% $\geq$	5
有效物/% $\geq$	50	pH 值	6.5~7.5

**用途** 用作化妆品的乳化剂，香波的抗静电剂，化纤用油剂。

**生产厂家** 天津轻化所实验厂、天津助剂厂等。

# 04539 月桂基甲基氨乙基磷酸钠 *N*-methylaminoethanol sodium phosphate

结构式



**性状** 本品为淡黄色粉末状物，具有优良的电解质相容性和净洗性。

**制法** 将 243 kg 月桂基甲基氨乙基乙醇加入反应釜中，在搅拌下加入 142 kg 8.5% 磷酸，100 kg 四氢呋喃，搅拌 1 h。再加入 199 kg  $\text{P}_2\text{O}_5$  搅匀后，分批加入 152 kg NaOH 和 200 kg 水。浓缩结晶，过滤，真空干燥得产品。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	淡黄色粉末
有效物/% $\geq$	90
无机磷量(以 $\text{P}_2\text{O}_5$ 计)/% $\leq$	1.5

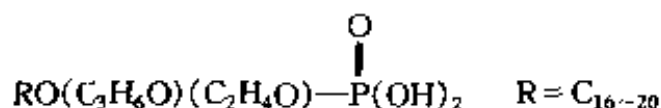
**用途** 用于清洗剂的配制，对皮肤无刺激，清洗性好。

**参考文献** 蔡葵花，表面活性剂工业，1990 (2) 14~17

# 04540 嵌段聚醚磷酸酯 polyoxyalkylene phosphate

**其他名称** 油醇聚氧丙烯聚氧乙烯醚磷酸酯。

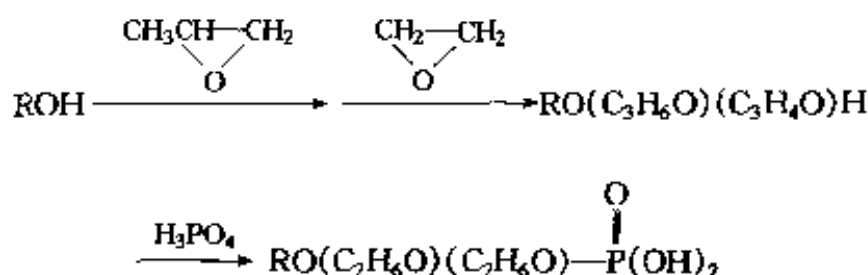
结构式



**性状** 本品为无色或淡黄色粘稠液体，具有较好的消泡性。

**制法** (1) 将 134 kg 油醇、1 kg NaOH、87 kg 环氧丙烷依次加入反应釜中，用  $\text{N}_2$  吹扫后，封闭反应釜。在 0.1~0.5 MPa 下加热到 140~146  $^{\circ}\text{C}$ ，然后通入 88 kg 环氧乙烷，在 140  $^{\circ}\text{C}$  反应 1 h。冷却，降压出料。

(2) 取上述聚醚 206 kg 加入反应釜中，再加入 17.04 kg  $\text{POCl}_3$ ，在 90~100  $^{\circ}\text{C}$  下反应 10h，得 210 kg 聚醚磷酸酯。反应式如下：



## 第五章 电镀化学品

电镀是具有悠久历史的表面处理技术。通过电解，将所需的金属或合金镀在钢铁或非金属材料表面，使其外观亮丽，质量提高，耐腐蚀性增强，使用寿命延长。我国已具有完善的电镀工艺，在机械、电子、仪表、轻工、交通运输、国防等领域得到广泛应用。

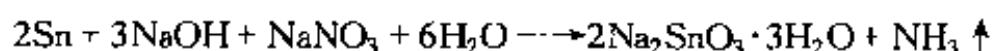
电镀中涉及到众多的化学品，根据我国的技术特点，本书将从主盐，络合剂，助剂，酸雾抑制剂四方面予以介绍。并重点介绍了镀铜，镀镍，镀锌方面的化学品。

### 05101 锡酸钠 sodium stannate [12209-98-2]

结构式  $\text{Na}_2\text{SnO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  相对分子质量 266.71

性状 本品为无色六方结晶或白色粉末。溶于水，水溶液呈碱性。不溶于醇，丙酮。加热至  $140^\circ\text{C}$  失去 3 个结晶水。遇酸则分解。故产品中必须保持一定量的游离碱。在空气中吸收二氧化碳变成碳酸钠和氢氧化锡。

制法 将 446 kg 锡 (99.5%)，320 kg 苛性钠 (90%)，105 kg 硝酸钠 (95%) 依次加入反应锅中，加热至  $300^\circ\text{C}$ ，当温度升至  $800^\circ\text{C}$  时停止加热。继续搅拌待物料发火，经 0.5 h 的发火后，再冷却出锅。将粗品加水溶解，加硫化钠除铅，加过氧化氢除铁。沉淀后进行真空过滤，浓缩，离心脱水，干燥，粉碎得成品。反应式为：



#### 产品规格

辽沈 Q 1536—82

指标名称	指标	指标名称	指标
锡酸盐/%	$\geq 42$	硝酸钠/%	$\leq 0.1$
铅/%	$\leq 0.002$	不溶物/%	$\leq 0.2$
砷/%	$\leq 0.01$	亚锡/%	试验合格

用途 本品是碱性镀锡的主盐，它与氢氧化钠组成的络盐，溶解在镀锡溶液中，当溶液通电时，锡包含在阴络离子中，直接在阳极上还原碱性镀锡溶液。一般用量在  $75 \sim 90 \text{ kg/L}$ ，还可用于氰化物镀铜锡合金和焦磷酸盐，锡酸盐，铜锡合金的电镀辅助主盐。本品在印染行业作媒染剂，沉淀色素及陶瓷、玻璃和防火织物。

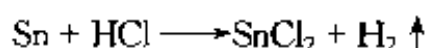
生产厂家 沈阳化工四厂、广州立新化工厂、天津红光化工厂等。

### 05102 氯化亚锡 stannous chloride dihydrate [10025-69-1]

结构式  $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  相对分子质量 225.63

性状 本品为无色或白色针状结晶体，单针晶系。易溶于水、醇、冰醋酸、碱和酒石酸。在浓盐酸中溶解度显著增大。中性水溶液加水分解产生沉淀。酸性溶液有强还原性。与碱作用生成水和氧化物沉淀。但碱过量则生成可溶性的亚锡盐。

制法 将 550 kg 锡花和 1 200 kg 浓盐酸依次加入反应锅内，加热升温，反应一段时间后溶液浓度达到  $40^\circ\text{Bé}$  左右时，用真空抽入高位槽中，放入搪瓷蒸发器中进行浓缩。并预先在蒸发器中加入一定量的锡花，使其继续与酸反应，当浓度至  $73\sim 75^\circ\text{Bé}$  时，趁热过滤，冷却，结晶，离心分离，干燥，粉碎得成品。反应式为：



#### 产品规格

指标名称	指标
氯化亚锡 $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}/\%$	$\geq 97$
碱性溶液中硫化氢沉淀物(Pb 计)/%	$\leq 0.10$
硫酸盐( $\text{SO}_4^{2-}$ )/%	$\leq 0.10$
砷(As)/%	$\leq 0.05$

用途 本品主要用在酸性镀锡，做主盐使用。锡在镀液中呈二价态，阴极效率高，一般用量  $40\sim 60 \text{ kg/L}$ 。亦可用于玻璃制镜工业，作镀硝酸银的敏化剂，使镀膜亮度好，在 ABS 电镀时加入本品镀层不易脱落。

生产厂家 上海冶炼厂、天津红光化工厂、沈阳化工六厂等。

参考文献 Merck index 11, 8742

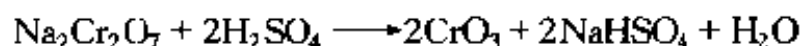
### 05103 铬酐 chromium oxide [1333-82-07]

结构式  $\text{CrO}_3$  相对分子质量 99.99

性状 本品为暗红色斜方结晶。熔融时稍有分解。在  $200\sim 550^\circ\text{C}$  分解放出氧。有毒。腐蚀性强。与有机物接触摩擦能引起燃烧。应密闭储存。

制法 其生产方法有硫酸法、硝酸法、氟硅酸法、电解法。四种方法中应用较普遍的是硫酸法。介绍如下。

将重铬酸钠溶液 ( $70^\circ\text{Bé}$ ) 与硫酸 (98%) 在反应器中混合，加热熔融。至  $190^\circ\text{C}$  固体物全部熔融后停止加热。停止搅拌物料分层。将沉于下层的铬酐从反应器底部放入滚筒结片机内，凝固结片。包装即为成品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
CrO <sub>3</sub> /%	≥99	铁(Fe)/%	≤0.005
氯化物/%	≤0.005	硫酸盐/%	≤0.1
水不溶物/%	≤0.05		

**用途** 本品是电镀铬的主要原料。电镀铬生产中, 铬酐含量变动幅度较大, 在 50~500 g/L 之间, 主要控制适当的温度和电流密度, 都能在平滑的镀件上获得光亮的镀层, 它的溶液还能用于镀锌层钝化膜, 使其防护性能提高。

**生产厂家** 山东青岛红星化工厂、河北栾城县铬酸厂等。

## 05104 硝酸银 silver nitrate [7761-88-8]

**结构式** AgNO<sub>3</sub> **相对分子质量** 169.87

**性状** 本品为无色透明斜方片状晶体。易溶于水和氨。微溶于酒精, 几乎不溶于浓硝酸。水溶液呈弱酸性。pH=5~6。

**制法** 将干净的银块放入反应釜中, 先加蒸馏水, 再加浓硝酸, 使硝酸浓度约 60%~65%。控制加热速度, 使反应不要过于激烈。加热至 100℃ 以上, 蒸气压维持在 0.2 MPa, 反应 2~3 h。使氧化氮气体逸出。将料液抽至贮槽, 用蒸馏水冲稀至相对密度为 1.6~1.7。冷却静置 10 h, 过滤除去 AgCl 等杂质。清液送入蒸发器在 pH=1 左右减压蒸发。冷却结晶, 真空干燥得产品。

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
AgNO <sub>3</sub> 含量/%	≥99.5	氯化物/%	≤0.005
硫酸盐/%	≤0.005	水溶性反应	合格

**用途** 用于无氰镀银, 如硫代硫酸镀银、盐酸镀银、亚氨基二磺酸铵镀银, 磺基水杨酸镀银等做主盐。是银离子来源。硝酸银含量对镀银液的导电性、分散性和沉淀速度都有一定的影响。一般用量为 25~50 g/L。

**生产厂家** 北京化工厂、汕头市化工二厂。

**参考文献** Fieser 1,1008

## 05105 五水硫酸铜 copper (II) sulfate pentahydrate [7758-99-8]

**结构式** CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O **相对分子质量** 249.68

**性状** 本品为蓝色透明结晶粉末。在干燥空气中渐渐风化。溶于水。微溶于甲醇, 不溶于无水乙醇。45℃ 失去二分子结晶水。110℃ 失去四个结晶水。250℃ 失去全部结晶水。

**制法** 将废铜放在焙烧炉中, 于 60~70℃ 下焙烧成氧化铜。再将氧化铜加热, 溶于硫酸, 冷却结晶, 离心脱水, 洗涤, 干燥得产品。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含量/%	≥96	水不溶物/%	0.45
游离硫酸/%	0.25	铁(Fe)/%	0.4

**用途** 本品为焦磷酸盐镀铜的主盐。成分简单, 稳定性好, 电流效率高, 沉积速度快。但其极化力较小, 分散能力差。镀层结晶粗且不光亮。

**生产厂家** 武汉市洪山区化工厂、吉林联合化工厂等。

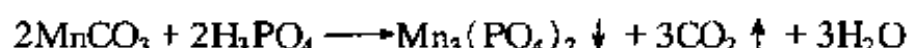
**参考文献** Merck index II, 5573

### 05106 酸式磷酸锰 manganous dihydrogen phosphate [7783-16-6]

**结构式**  $\text{Mn}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$

**性状** 本品为白色或肉白色结晶。易溶于水, 易水解, 吸湿性较强。不溶于醇。

**制法** 将 110 kg 硫酸锰投入溶解槽中, 加水溶解后打入一次转化器。再将 170 kg 纯碱加入溶解槽, 加水溶解后, 在搅拌下加入一次转化釜, 当 pH 值至 7.5~8.0 时反应结束。静置, 吸除上层液, 下层为碳酸锰沉淀, 加蒸馏水洗涤后滴加磷酸至 pH 值至 4, 得到磷酸三锰, 以蒸馏水洗涤磷酸三锰。然后将物料转移至二次转化器, 继续加入 170 kg 85% 的磷酸, 当溶液浓度到 30~35°Be 时, 加入适量的碳酸钡, 在 70~80℃ 下搅拌 0.5 h, 静置 24 h, 除去硫酸钡沉淀, 将滤液移入真空蒸发器中, 浓缩至结晶析出。离心脱水, 结晶干燥即得成品。反应式为:



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
磷酸及磷酸盐( $\text{P}_2\text{O}_5$ 计)/%	46~52	水不溶物/%	≤6
锰(Mn)/%	≥14.5	硫酸盐( $\text{SO}_4$ )/%	≤0.07
铁(Fe)/%	0.2~2.0	氯化钙( $\text{CaO}$ )/%	≤0.06
总酸度(以 $\text{H}_3\text{PO}_4$ 计)/%	≤2.1	氯化物(Cl)/%	≤0.05

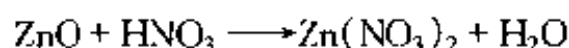
**用途** 本品在电镀工业中用作黑色金属防腐蚀剂, 还广泛用于铜铁制品的磷化防锈处理。

**生产厂家** 上海联合化工厂、江苏连云港红旗化工厂等。

**参考文献** Merck index II, 5613



式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
硝酸锌 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}/\%$	$\geq 98$	铅(Pb)/%	$\leq 0.5$
游离酸( $\text{HNO}_3$ )/%	$\leq 0.03$	铁(Fe)/%	$\leq 0.01$

**用途** 本品用于机械零件镀锌, 配成钢铁磷化剂。亦可用作织物染色时的媒染剂等。

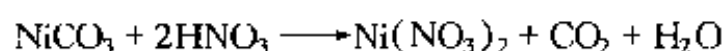
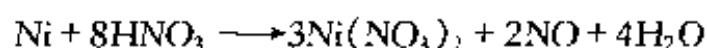
**生产厂家** 北京天河化工厂、沈阳助剂厂、哈尔滨市化工十一厂。

### 05109 硝酸镍 nickelous nitrate [13478-00-7]

**结构式**  $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  **相对分子质量** 290.81

**性状** 本品为青绿色单斜晶体。相对密度(20℃) 2.05。熔点 56.7℃, 沸点 136.7℃。受热时失去四分子结晶水, 温度高于 110℃时开始分解形成碱式盐, 继续加热生成棕黑色的三氧化二镍和绿色一氧化镍的混合物。

**制法** 将 64 kg 镍投入反应釜中, 加入一定量的水, 在搅拌下滴加浓硝酸 188 kg。滴毕后, 缓慢升温, 在加热下反应至无气体放出。停止反应。加入磷酸镍调 pH 值至 5~6 左右。静置过滤, 滤液经浓缩后, 冷却结晶, 离心脱水干燥得成品。反应式为:



#### 产品规格

指标名称		指 标	
		一级品	二级品
硝酸镍/%	$\geq$	98	98
水不溶物/%	$\leq$	0.005	0.01
氯化物/%	$\leq$	0.002	0.01
硫酸盐/%	$\leq$	0.007	0.03
铁/%	$\leq$	0.000 5	0.001
钴/%	$\leq$	0.1	0.3
碱金属及钙/%	$\leq$	0.2	0.5
重金属(以铅计)/%	$\leq$	0.002	0.001
锌/%	$\leq$	0.01	0.05

**用途** 本品用于镀镍钴合金制件。镀层细致, 排列整齐。陶瓷工业用于彩釉着色。

生产厂家 辽宁营口盘山化工厂、辽宁抚顺化工四厂、河南新乡市化工厂。

参考文献 Merck index III, 5759

### 05110 氮三乙酸 nitrilotriacetic acid [139-13-9]

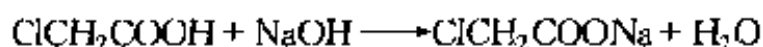
其他名称 氮川三乙酸, 次氨基三乙酸, NTA。

结构式  $\text{N}(\text{CH}_2\text{COOH})_3$  相对分子质量 191.14

分子式  $\text{C}_6\text{H}_9\text{NO}_6$

性状 本品为白色细粒结晶体。不溶于有机溶剂, 微溶于热水, 溶于碱溶液。能与金属络合。

制法 将 885 kg 一氯乙酸投入耐酸釜中, 搅拌下加热至 64 ℃, 全熔融后滴加 1 220 kg 30% 的液碱进行中和反应。在 80~90 ℃ 反应 5~6 h。得到一氯乙酸钠水溶液。将中和液送入薄膜蒸发器中, 在真空下浓缩。接近饱和时打入缩合釜, 加热到 60 ℃, 用碳酸钠饱和溶液调 pH 值至 7~8。继续升温至 80 ℃, 在搅拌下加入 400 kg 氯化铵饱和溶液。加毕后, 再搅 5 min, 混合均匀。再用液碱调 pH 值至 9~10。停止反应。静置 4 h。过滤。收集滤液。将滤液打入酸化釜中, 加盐酸酸化, 当 pH 值达到 0.5~1.2 时, 停止加酸。冷却静置, 结晶。将上层液吸出, 用水洗涤结晶数次, 干燥得成品。反应式如下:



#### 产品规格

HG 3-1299—80

指标名称	指标	指标名称	指标	指标名称	指标
含量/%	≥98.5	铁(Fe)/%	0.002	硫酸盐/%	0.002
氨水中溶解试验	合格	络合率	合格	铜(Cu)/%	0.000 5
氯化物( $\text{Cl}^-$ )/%	0.002	灼烧残渣/%	0.1		

用途 本品在电镀工业中作络合剂, 代替氰化钠进行无氰电镀。也作金属离子螯合剂广泛用于纺织、造纸等工业。

生产厂家 北京化工厂、沈阳市化工八厂。

参考文献 (1) Beil 4, 369

(2) Merck index II, 6499

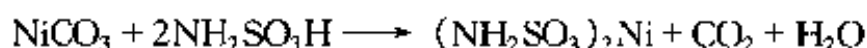
### 05111 氨基磺酸镍 nickelous sulfamic acid tetrahydrate

结构式  $\text{Ni}(\text{H}_2\text{NSO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  相对分子质量 322.81

性状 本品为绿色结晶体, 易潮解, 溶于水。干燥条件下稳定。配成电镀液也能

长期稳定。

**制法** 将 150 kg 氨基磺酸投入反应釜中, 加入热蒸馏水搅拌溶解。再加入 100 kg 碳酸镍, 搅拌在回流状态下反应数小时, 直至无  $\text{CO}_2$  放出反应结束。将反应液打入薄膜蒸发器浓缩, 冷却结晶, 过滤, 离心脱水, 干燥得成品。反应式如下:



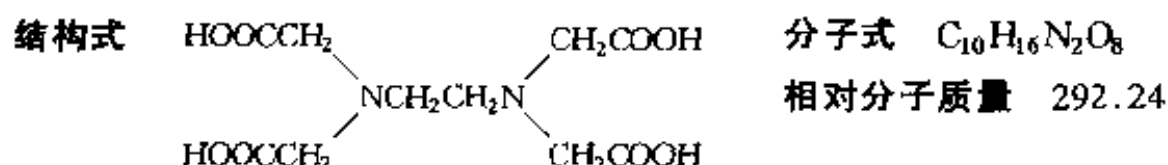
#### 产品规格

指标名称		指 标	
		一级品	二级品
氨基磺酸镍/%	$\geq$	98	97
水不溶物/%	$\leq$	0.02	0.05
氯化物( $\text{Cl}^-$ )/%	$\leq$	0.005	0.05
硫酸盐( $\text{SO}_4^{2-}$ )/%	$\leq$	0.01	0.05
铁/%	$\leq$	0.001	0.003
重金属(以铜计)/%	$\leq$	0.001	0.003
锌/%	$\leq$	0.05	0.05
碱金属及钙镁(以硫酸盐计)/%	$\leq$	0.5	0.2

**用途** 本品主要用于精密镀镍, 具有镀层的内应力低, 沉积速度快之优点。

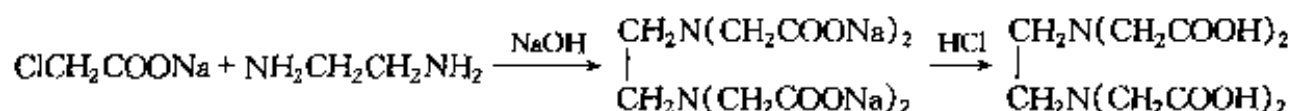
**生产厂家** 北京化工厂等。

#### 05112 乙二胺四乙酸 ethylene diamine tetra-acetic acid [60-00-4]



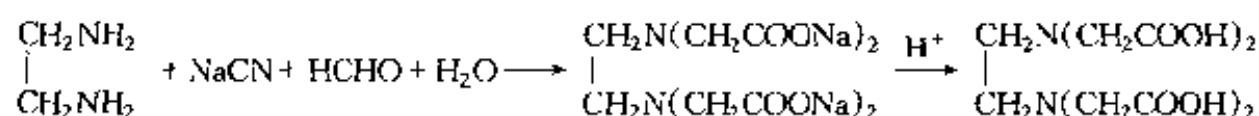
**性状** 本品为白色结晶粉末。熔点  $240^\circ\text{C}$  (分解)。不溶于冷水、乙醇和一般有机溶剂。溶于氢氧化钠或碳酸钠水溶液中, 也能溶于氨水和 160 份沸水中。

**制法** 1. 乙二胺与氯乙酸反应 将 100 kg 氯乙酸, 100 kg 冰及 135 kg 氢氧化钠溶液 (30%) 加入反应釜中, 在搅拌下再加入 18 kg 83%~84% 的乙二胺。在  $15^\circ\text{C}$  下保温 1 h。以每次 10 L 分批加入 30% 的氢氧化钠溶液。每次加入后待酚酞试液不显红色后再加一批。在室温下保持 12 h。加热至  $90^\circ\text{C}$ , 用活性炭脱色。过滤, 滤渣用水洗, 最后用浓盐酸调 pH 值至 3。冷却结晶, 过滤水洗至无氯离子反应。烘干得产品。反应式如下:



2. 乙二胺与甲醛, 氯化钠反应 将 60% 的乙二胺水溶液, 30% 氯化钠水溶

液和氢氧化钠混合，保持在 20℃ 混合 0.5 h。然后滴加甲醛水溶液。反应后减压蒸出水。然后重复上述操作，最后一次加入过量的甲醛，使氰化钠完全反应。用稀酸调 pH 值至 1.2。析出白色沉淀，过滤，水洗，110℃ 干燥。得产品。反应式如下：



### 产品规格

HG 3-985-76

指标名称	分析纯	化学纯
含量/%	>99.5	>98.5
杂质(碳酸钠溶解试验)	合格	合格
灼热残渣(硫酸盐)/%	0.1	0.3
氯化物( $\text{Cl}^-$ )/%	0.05	0.1
硫酸盐( $\text{SO}_4^{2-}$ )/%	0.05	0.1
铁(Fe)/%	0.001	0.001
重金属(Pb)/%	0.001	0.001

**用途** 在电镀液中作络合剂，也可在镀镍液中作 pH 值调节剂。在钠盐钝化液中作光亮剂使用，它消除钛盐钝化膜的白斑，一般用量 8 g/L。

**生产厂家** 北京化工厂、广州化学助剂厂等。

**参考文献** (1) Beil 4 (3), 1187

(2) Merck index III 3484

## 05113 二水草酸 oxalic acid dihydrate

[6153-56-6]

**其他名称** 乙二酸。

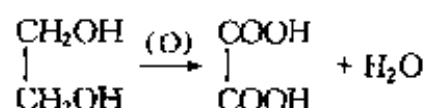
**结构式**  $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{COOH} \end{array} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

**分子式**  $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$

**相对分子质量** 126.07

**性状** 本品为无色透明单斜晶系结晶。通常以二水物存在。熔点 101~102℃。相对密度 (19℃) 1.65。折射率 1.440。可溶于水，稍溶于乙醚和乙醇。157℃ 升华。二水物易风化失水而成无水草酸。无水物熔点 189.5℃ (分解)。

**制法** 1. 乙二醇氧化法 将乙二醇加入反应釜中，在 130℃ 下通空气氧化。经后处理得产品。或将乙二醇和水加入反应釜中，加热至 80~85℃，在激烈搅拌下加入 98% 的硝酸，反应 4 h 后冷却到 25℃ 过滤，结晶得产品。反应式如下：



2. 丙烯氧化法 将 60%~70% 的硝酸加入反应釜中, 于 10~40℃ 通入丙烯, (二者配料比 1:0.1) 搅拌溶解后升温至 50~65℃, 排出氧化氮。冷却至 20℃ 结晶过滤, 干燥得产品。

#### 产品规格

GB 1626—88

指标名称		优级品	一级品	合格品
含量(以二水物计)/%	≥	99.6	99.4	99.0
硫酸根( $\text{SO}_4^{2-}$ )/%	≤	0.08	0.10	0.20
灰分/%	≤	0.08	0.10	0.20
重金属(以 Pb 计)/%	≤	0.001	0.002	0.02
铁/%	≤	0.0015	0.002	0.01
氯化物(Cl 计)/%	≤	0.003	0.004	0.01

**用途** 在酸性镀锡中作络合剂, 它与四氯化锡组成络合盐溶解在镀锡溶液中。一般加入量为 24~45 g/L。还可用于铜件抛光。铝的草酸阳极氧化和硬质阳极氧化溶液中, 以及硫酸盐镀铁和刷镀铬等电镀液中。

**生产厂家** 北京化工厂等。

**参考文献** Merck index II, 6865

### 05114 氰化亚铜 copper cyanide [544-92-3]

**结构式**  $\text{CuCN}$

**相对分子质量** 89.56

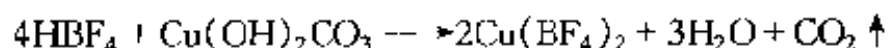
**性状** 本品为白色单斜晶体粉末, 不溶于水和冷稀酸, 易溶于氨水、铵盐及浓盐酸。在热的稀盐酸中分解为氯化亚铜和氰氢酸。在 130℃ 以上能自燃。有剧毒。

**制法** 氰化亚铜的生产方法有亚硫酸钠法、亚硫酸钠循环法、氯化亚锡法。常采用亚硫酸钠循环法, 该法具有操作稳定, 控制方便, 可节省亚硫酸钠原料等优点。其工艺流程如下。

本方法对原料中含铁量要求较高, 除确保工业原料纯度外, 硫酸铜含铁量 <0.05%, 碳酸钠含铁量 ≤0.005, 氰化钠含铁量 ≤0.005, 碳酸和硫酸中的含铁量 ≤0.001%。因此在合成氰化亚铜前应对原料进行含铁量处理。

(1) 氰化钠溶液的制备与处理 在溶解槽内用水将氰化钠和碳酸钠溶解配成含氰化钠 130 g/L, 碳酸钠 60 g/L, 加入少量的氢氧化钠吸收氰化钠水解时产生的微量氰化氢。此时  $\text{Fe}^{3+}$  形成  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  沉淀, 转入沉降槽沉降 16 h, 上清液经检验合格后打入高位槽备用。

(2) 硫酸铜溶液的制备与处理 将硫酸铜用水溶解后, 用 10% 的碳酸钠溶液将 pH 值调至 5~5.3, 然后用次氯酸钠 (10%) 溶液把  $\text{Fe}^{2+}$  氧化成  $\text{Fe}^{3+}$ , 用



## 产品规格 参考标准

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	纯蓝色溶液	pH值	1~2
氟硼酸铜/%	>12.5	硅( $\text{SiO}_2$ 计)/%	<1
游离氟硼酸/%	<2	硫酸盐( $\text{SO}_4^{2-}$ )/%	<2
相对密度(20℃)	1.53		

**用途** 本品用于镀铜电解液的制备。此电镀液可在高电流密度下进行镀铜, 镀层细密光洁。

**生产厂家** 上海市长征电镀厂、北京无线电厂等。

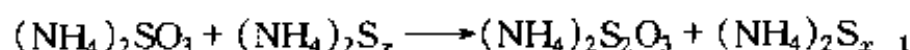
## 05116 硫代硫酸铵 ammonium thiosulfate [7283-18-8]

**结构式**  $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_3$  **相对分子质量** 148.20

**分子式**  $\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_3\text{S}_2$

**性状** 本品为无色单斜晶系结晶, 易潮解。极易溶于水, 稍溶于丙酮, 不溶于醇, 醚。在 50℃ 以上的水溶液中, 逐渐分解成硫黄及硫酸铵。

**制法** 将  $\text{NH}_3$  水加入反应釜中, 通  $\text{SO}_2$ , 得亚硫酸铵备用。另将多硫化铵加入反应釜, 加水溶解后在搅拌下缓缓加入上述溶液, 在 30~55℃ 下反应, 反应过程中使反应液始终保持深橙色。加亚硫酸铵溶液量稍低于理论量。亚硫酸铵溶液加毕后, 通蒸汽数小时, 以驱除硫化铵。将反应液过滤, 在氮气保护下进行蒸发, 用活性炭脱色以除去硫黄。冷冻结晶, 离心脱水, 在氮气保护下干燥得成品。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
$(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_3$ /%	$\geq 97$	亚硫酸盐/%	1.4
水不溶物/%	$\leq 0.4$	硫化物( $\text{S}^{2-}$ 计)/ $10^{-6}$	$\leq 10$
碱度( $\text{NH}_4\text{OH}$ 计)/%	$\leq 0.4$	重金属(Pb)/ $10^{-6}$	$\leq 20$
铁(Fe计)/ $10^{-6}$	$\leq 50$	水分/%	$\leq 0.5$
灼烧残留物/%	$\leq 0.2$		

**用途** 本品在无氰电镀时作络合剂, 硫代硫酸根与银离子结合, 成硫代硫酸合银络合离子。提高阴极极化作用, 使镀银层结晶细致, 覆盖能力好。一般用量 200~250 g/L。

**生产厂家** 天津摄影材料化工厂、广东台山县化工厂等。

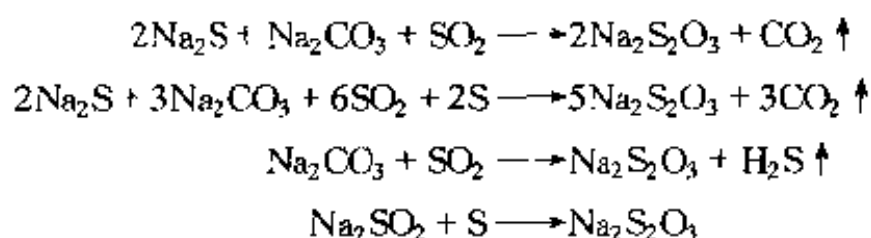
参考文献 Merck index II, 592

05117 五水硫代硫酸钠 sodium thiosulfate pentahydrate [10102-17-7]

结构式  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  相对分子质量 248.18

性状 本品为无色透明单斜晶体。易溶于水及松节油，不溶于乙醇。水溶液接近中性，遇到强酸即分解。

制法 硫化钠中和法：如所用废液主要成分是  $\text{Na}_2\text{S}$  和少量的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ，则先把其浓缩至  $21 \sim 22^\circ\text{Bé}$ ，澄清后打入吸收塔吸收二氧化硫气体。其吸收终点控制在 pH 值为  $6.4 \sim 7.0$ 。吸收液经澄清预热后打入浓缩锅，加入适量的硫黄粉，加热搅拌，将该液浓缩至  $54 \sim 58^\circ\text{Bé}$ ，在脱硝器中进行脱硝，然后再慢慢搅拌，缓慢条件下冷却结晶。离心分离，在氮气保护下干燥得成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}/\%$	$\geq 99$	水不溶物/ $\%$	$\leq 0.01$
硫化物/ $\%$	无	铁(Fe 计)/ $\%$	$\leq 0.001$
水分/ $\%$	$35 \sim 36$	水溶性反应	符合标准

用途 用作硫代硫酸盐镀银的络合剂。使镀银层结晶细密，覆盖能力好。一般用量在  $200 \sim 250 \text{ g/L}$ 。在氰化镀银中作光亮剂。用量  $0.5 \sim 1.09 \text{ g/L}$ 。能使银的结晶定向排列，从而获得光亮和半光亮的镀银层。

生产厂家 湖北化工原料厂、四川东山碱厂等。

参考文献 Merck index II, 8652

05118 焦磷酸钾 potassium pyrophosphate [7320-34-5]

结构式  $\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$  相对分子质量 330.35

性状 本品为无色结晶或白色粉末。具有吸湿性。溶于水，水溶液呈碱性。不溶于醇。

制法 将  $203 \text{ kg}$  氢氧化钾打入溶解槽，加水配成  $48\%$  的氢氧化钾水溶液。将其打入反应釜中，在搅拌下缓慢滴加  $85\%$  的磷酸进行成盐反应。当磷酸滴加至  $100 \text{ kg}$  时，取 1 滴料液，加于白瓷板上，再加 1 滴水稀释，用精密试纸测 pH 值。若 pH 值达到  $8.5 \sim 9.0$  时停止滴加磷酸。继续搅拌  $0.5 \text{ h}$ ，静置，过滤除去杂质。

生产厂家 上海化工研究院第一实验厂。

参考文献 Merck index II 9170

# 05120 烯丙基硫脲 allyl thiourea [109-57-9]

其他名称 硫代芥子胺; thiosinamine。

结构式  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{NHCSNH}_2$  相对分子质量 116.19

分子式  $\text{C}_4\text{H}_8\text{N}_2\text{S}$

性状 白色结晶。熔点  $76\sim 78.5\text{ }^\circ\text{C}$ ，相对密度是 1.110。溶于水及乙醇，微溶于乙醚，不溶于苯，有蒜臭味。

制法 由氯丙烯与硫氰化钠加热溶解，冷却后加入少量碘化钾，再加入氯丙烯及乙醇，回流 16 h，冷却分出油层，用水洗 3~4 次，得异硫氰酸烯丙酯，用无水氯化钙干燥，蒸馏，收集沸点在  $140\sim 155\text{ }^\circ\text{C}$  馏分。然后将其加入氨水中，在搅拌下加热至  $80\text{ }^\circ\text{C}$  左右，发生强烈反应，冷却析出结晶，过滤，干燥而得粗品，再经乙醇重结晶而得成品。

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含量/%	$\geq 99$	灰分/%	$\leq 0.10$
水不溶物/%	$\leq 0.02$	加热减量/%	$\leq 0.40$

用途 本品可用作无氰镀铜添加剂，增加镀品光亮和耐腐蚀性。亦可作防腐剂。

生产厂家 北京化工厂、山东青岛燃料厂等。

参考文献 (1) Beil 4, 211

(2) Merck index II 9293

# 05121 2-巯基苯并咪唑 2-mercaptobenzoimidazole [583-39-1]

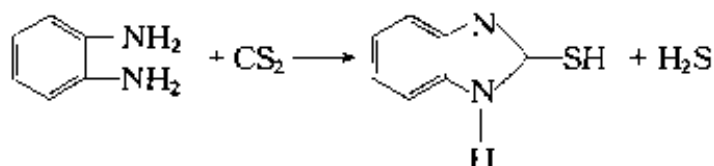
其他名称 酸性镀铜光亮剂 M，防老剂 MB，苯并氮唑二-2-硫酚。

结构式  分子式  $\text{C}_7\text{H}_6\text{N}_2\text{S}$   
相对分子质量 150.22

性状 本品为白色光亮的结晶。熔点  $303\sim 304\text{ }^\circ\text{C}$ ，溶于碱性溶液中。

制法 将 64 kg 邻苯二胺、18 kg 氢氧化钾，52 kg 二硫化碳依次加入反应釜中。开动搅拌，再加入 480 kg 酒精，190 kg 蒸馏水缓缓加热，使其溶解后，继续加热回流 3 h。降温，停止沸腾后加入 24 kg 活性炭回流 20 min，脱色。然后过滤除去活性炭。滤液放入结晶槽，加热至  $60\sim 70\text{ }^\circ\text{C}$ ，加热水 300 份。在搅拌下加入醋酸水溶液 (30%~32%)，使结晶完全。离心过滤，收集结晶于  $40\text{ }^\circ\text{C}$  下干燥，得成品。反应式如下：



**产品规格**

指标名称	指标
外观	白色片状结晶
含量/%	≥95

**用途** 本品用作镀铜光亮剂，可使镀层光亮，并有平整作用，还可提高工作电流密度。常与镀铜光亮剂 N，SP 等配合使用。

**生产厂家** 上海长江化工厂、上海电器电镀厂、浙江黄岩光化学厂、北京电镀总厂。

**参考文献** Merck index II, 1092

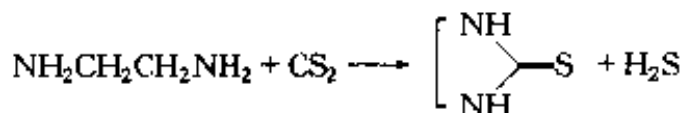
## 05122 亚乙基硫脲 ethylene thiourea [96-45-7]

**其他名称** 酸性镀铜光亮剂，咪唑烷-2-硫酮，乙撑硫脲；2-imidazolidinethione。



**性状** 本品为白色晶体。熔点 198~200℃。溶于热的酒精水溶液。

**制法** 将 24 kg 乙二胺，48 kg 工业酒精，60 kg 蒸馏水依次投入反应釜。搅拌下，缓缓加入 32 kg CS<sub>2</sub>，滴加过程中控制温度在 60℃ 左右。加完 CS<sub>2</sub> 后升温至 100℃，回流 1 h。然后加入 3.6 kg 浓盐酸回流 9~10 h。冷却结晶。吸滤用丙酮洗涤干燥得产品。收率约 80%~85%。反应式如下：

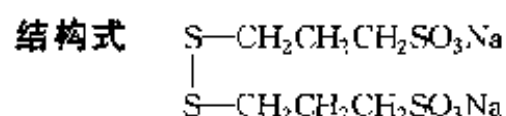
**产品规格**

指标名称	指标
外观	白色针状结晶
相对密度	1.42~1.43
含量/%	≥95

**生产厂家** 浙江黄岩光化学厂、武汉长江化工厂、北京市电镀总厂添加剂分厂。

## 05123 酸性镀铜光亮剂 acidic copper plating brightener

**其他名称** 3,3'-二硫二丙烷磺酸钠。

分子式  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{Na}_2\text{O}_6\text{S}_4$ 

相对分子质量 354.40

**制法** (1) 1,3-丙烷磺内酯的合成 将 215 kg 的丙烯醇与 275 kg (63%) 硫酸投入混合釜中, 搅拌混匀备用。另将 1 200 kg 亚硫酸钠和 1 800 kg 水投入反应釜中, 加热溶解后用 50% 的硫酸调节 pH 值至 6.5。控温 50 ℃, 一边搅拌一边滴加预先混好的备用液。滴加过程中保温 50 ℃, 滴完后再搅拌 20 min。加热浓缩, 冷却使副产物结晶, 过滤除去。溶液再次浓缩冷却, 结晶除去副产物, 得 1,3-丙烷磺内酯。

(2) 3,3'-二硫二丙烷磺酸钠的合成 在反应釜中加入 900 kg 沸水, 890 kg 硫化钠和 116 kg 硫黄, 搅拌溶解。然后加入 40% 的氢氧化钠 430 kg, 得多硫化钠溶液。将制得的多硫化钠溶液冷却至 5 ℃ 以下, 在搅拌下缓缓加入 1,3-丙烷磺酸内酯。滴毕后, 自然升温至室温, 而后用盐酸酸化至刚果红试纸显红色。冷却结晶得 3,3'-二硫二丙烷磺酸。过滤, 滤饼加入中和釜, 与碳酸钠溶液共沸, 然后过滤, 除去未反应的硫黄, 浓缩滤液, 冷却, 结晶, 过滤, 干燥得成品。

**产品规格**

指标名称	指标
含量/%	≥95
水不溶物/%	≤0.001

**用途** 在镀锌液中作光亮剂。

**生产厂家** 武汉市长江化工二厂等。

**参考文献** Merck index II, 1092

**05124 C-1 酸性镀铜光亮剂 C-1 acidic copper plating brightener**

**组成** 混合物。

**性状** 本品为浅红色透明液体, 具有较好的水溶性, 化学性质稳定, 无毒, 无腐蚀性。

**制法** 将 AE 乳化剂加入反应釜中, 在搅拌下与聚乙二醇水溶液混合均匀后, 减压脱水, 浓缩, 趁热过滤而得。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	浅红色透明液
含量/%	≥97

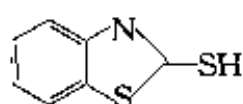
**用途** 适于镀铜液中作光亮剂。比单独使用聚乙二醇理想。能使镀铜层细化, 并具有一定的整平作用, 能获得全光亮镀铜层。一般用量 0.01~0.02 g/L。

**生产厂家** 上海电器电镀厂、武汉市长江化工厂等。

## 05125 2-巯基苯并噻唑 2-mercaptobenzothiazole [149-30-4]

其他名称 苯并噻唑硫醇, 促进剂 M, M 快熟粉, 3-硫氮茛。

结构式



分子式  $C_7H_5NS_2$

相对分子质量 167.25

性状 本品为淡黄色单斜针状或片状结晶。有微臭和苦味。能溶于丙酮、碱和碳酸钠溶液, 还易溶于冰醋酸, 微溶于醇、醚、苯和四氯化碳。几乎不溶于水和汽油。熔点是  $179.0 \sim 181.00^\circ\text{C}$ 。相对密度 ( $20^\circ\text{C}$ )  $1.40 \sim 1.48$ 。

制法 见水处理剂 03301。

产品规格

指标名称		优级品	一级品	合格品
总磷酸盐( $P_2O_5$ 计)/%	$\geq$	68.0	66.0	65.0
非活性磷酸盐( $P_2O_5$ )/%	$\leq$	7.5	8.0	10.0
铁(Fe)/%	$\leq$	0.05	0.10	0.20
水不溶物/%	$<$	0.06	0.10	0.15
pH 值(1% 水溶液)		5.8~7.3	5.8~7.3	5.8~7.3
溶解性		合格	合格	合格
平均聚合度 $n$			10~16	

用途 主要用作光亮硫酸铜的光亮剂。具有良好的整平作用。一般用量  $0.05 \sim 0.10 \text{ g/L}$ 。还可用作氰化镀银作光亮剂, 加入  $0.5 \text{ g/L}$  后, 使阴极极化度增大, 使银离子结晶定向排列得光亮镀银层。

生产厂家 武汉长江化工厂。

参考文献 (1) Beil 27 (2) 233

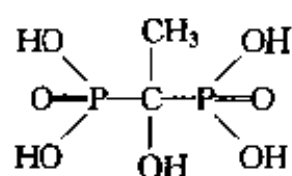
(2) Merck index II, 5759

## 05126 1-羟亚乙基-1,1'-二磷酸 1-hydroxy ethylene-1,1'-diphosphonic acid [2809-21-4]

其他名称 HEDP, 亚羟乙基二磷酸。

分子式  $C_2H_5O_7P_2$

结构式



相对分子质量 206.02

性状 本品为白色粉末。在水中稳定性好。不容易水解。能与  $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $Fe^{2+}$ 、 $Cu^{2+}$ 、 $Zn^{2+}$ 、 $Ni^{2+}$ 、 $Co^{2+}$ 、 $Mn^{2+}$ 、 $Sn^{2+}$  等金属离子络合, 形成络合物。

制法 通过二乙烯三胺与甲醛的亲核加成, 加成产物与三氯化磷水解产物酯化, 中和得产品。详见 EDTMP。

## 产品规格

指标名称	指标
含量/%	≥25
pH 值(10% 溶液)	9.0~10.0

**用途** 本品为无氰电镀的主料。配制成无氰电镀铜溶液，在钠铁上直接电镀铜层结合力良好。镀层光滑、色泽好。一般用量 60% 含量为 100~120 ml/L。硫酸铜用量为 15~20 g/L。另外，在电镀前将镀件浸在本品的 1%~2% 溶液中，使电镀件转为活化态，再进行电镀更能提高效果。

**生产厂家** 武汉长江化工厂。

**参考文献** Merck index III 286

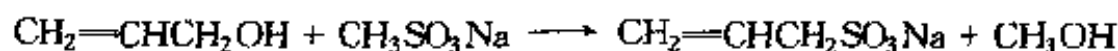
## 05127 丙烯基磺酸钠 sodium allyl sulfonate [24-39-8]

**结构式**  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{SO}_3\text{Na}$  **相对分子质量** 144.13

**分子式**  $\text{C}_3\text{H}_5\text{NaO}_3\text{S}$

**性状** 本品为白色结晶粉末。易溶于水 and 醇，微溶于苯。溶液长时间受热易聚合，干燥成品对热稳定。

**制法** 将丙烯醇加入反应釜内，在搅拌下加入甲基磺酸钠水溶液，在常温下反应 6 h。过滤，除去不溶物。浓缩，冷却结晶，干燥得成品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标
外观	白色结晶粉末
含量/%	≥95

**用途** 在电镀工艺中作电镀辅助光亮剂。一般用量 0.1~0.2 g/L。

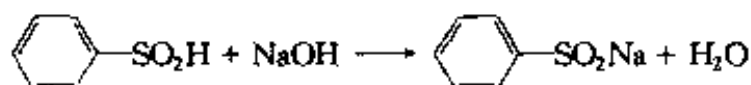
**生产厂家** 上海试剂一厂等。

## 05128 苯亚磺酸钠 benzene sulfinic acid sodium salt [873-55-2]

**结构式**  **分子式**  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NaO}_2\text{S}$   
**相对分子质量** 164.16

**性状** 本品为白色或淡黄色鳞片状结晶或粉末。能溶于水，溶液呈弱碱性，见光易氧化。

**制法** 由等摩尔的苯亚磺酸与 NaOH（配成 40% 的氢氧化钠水溶液），在 30~40℃ 下搅拌 2 h，浓缩，冷却结晶，过滤，真空干燥得成品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标
外观	白色结晶
含量/%	≥98

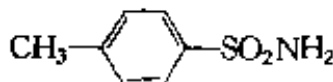
**用途** 本品为光亮镀镍初级光亮剂。具有显著降低镀镍层晶粒尺寸的作用，使镀层产生光亮，使镀层延展性良好。一般用量为 0.1~0.3 g/L。

**生产厂家** 上海试剂一厂等。

**参考文献** Fieser 6,526

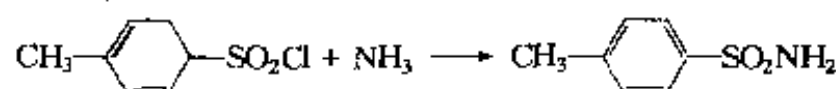
**05129 2,7-萘二磺酸钠** 2,7-naphthalene disulphonic acid sodium salt  
见表面活性剂 04118。

**05130 对甲苯磺酰胺** p-toluene sulphonamide [70-55-3]

**结构式**  **分子式** C<sub>7</sub>H<sub>7</sub>NO<sub>2</sub>S  
**相对分子质量** 171.21

**性状** 本品为白色结晶或粉末。易溶于醇，难溶于水。

**制法** 首先将部分 NH<sub>3</sub> 水加入反应锅内，搅拌下加入对甲苯磺酰氯，温度自然升至 50℃ 以上，待温度下降后再加入剩余的氨水。于 85~90℃ 反应 0.5 h。至 pH 值为 8~9 时结束反应。冷至 20℃，过滤，滤饼用水洗，得粗品。再经活性炭脱色，碱溶，酸析，甩滤，干燥得产品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标
含量/%	≥98
熔点/℃	136~138

**用途** 在光亮镀镍中作初级光亮剂。用于光亮多层镀镍，使镀层光亮均匀。一般用量 0.2~0.3 g/L。

**生产厂家** 上海试剂厂、上海中华化工厂等。

**参考文献** Beil II, 104

**05131 BE 型强效镀镍光亮剂** BE-strong efficient nickel plating brightener

**组成** 丁炔二醇与环氧氯丙烷的缩合物。

**性状** 本品为黄色透明液体，不易燃烧，不分解，化学性质稳定水溶性良好。

**制法** 由 1,4-丁炔二醇与环氧氯丙烷进行混合加成反应,再经过过滤得成品。

**产品规格**

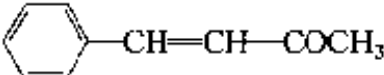
指标名称	指标
外观	黄色透明液
含量/%	≥95

**用途** 在光亮镀镍中作光亮剂。单独使用可产生全光亮镀镍层,并有整平作用。一般用量 0.28~0.6 g/L。

**生产厂家** 江苏省无锡市助剂厂。

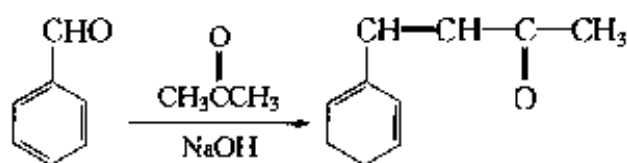
**05132 亚苄基丙酮 benzalacetone [122-57-6]**

**其他名称** 苯亚甲基丙酮, 苯丁烯-(1)-酮-(3), 甲基苯乙烯基酮, 苄叉丙酮。

**结构式**  **分子式**  $C_{10}H_{10}O$   
**相对分子质量** 146.19

**性状** 白色或浅黄色结晶。熔点 41.5 °C, 沸点 260~262 °C, 161 °C (5.3 kPa); 126~128 °C (1.2 kPa)。相对密度 1.037 7 (15 °C/15 °C), 折射率 1.583 6 (45.9 °C)。微溶于水,溶于硫酸,苯,乙醇,氯仿。有香豆素气味。见光色泽变深。长时间受热易分解。

**制法** 将丙酮、苯甲醛和水投入反应釜,开动搅拌混合均匀,冷却后慢慢滴加 10% 的氢氧化钠溶液,温度控制在 25~31 °C,加完后继续搅拌 1 h。然后加入稀盐酸调 pH 值至 6~7。放置 1 h,分离出黄色油状物。水层用苯提取,提取液和油状物合并,用水洗两次,分出水层后,回收苯,用活性炭脱色,过滤,滤液减压蒸馏得成品。反应式如下:



**产品规格**

指标名称	指标
外观	白色或淡黄色结晶
熔点/°C	40~42 °C
含量/%	≥99

**用途** 本品用作镀锌添加剂,用以增加镀品光亮度。染色工业用作媒剂提高染色的均匀度和牢固度,亦可用于制备香料和增香剂。

**生产厂家** 河北张家口市有机化工厂、上海永生助剂厂、无锡县助剂厂、武汉有机实业股份有限公司、江苏常州市红卫化工厂。

**参考文献** Org, synth Coll Vol, 2nd, ed. 1.77

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	微黄到橘黄色粘稠物	粘度(20℃)/(Pa·s)	500~2 000 厘泊
折射率( $n_D^{20}$ )	1.475 0~1.49	水溶性	10%水溶液无悬浮,
pH 值	7~8		无浑浊现象

用途 本品用作锌酸盐无氰镀锌的添加剂。

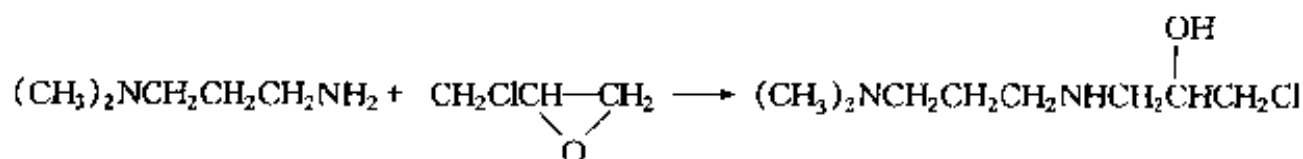
生产厂家 长春市化学试剂厂等。

#### 05135 DPE-Ⅰ型镀锌光亮剂 zinc plating additive DPE-1

结构式 
$$\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ (\text{CH}_3)_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CHCH}_2\text{Cl} \end{array}$$
 分子式  $\text{C}_8\text{H}_{19}\text{ClN}_2\text{O}$   
相对分子质量 194.50

性状 本品为无色或微黄色透明粘稠液。相对密度(25℃) 1.120。pH 值 4~5。溶于水。

制法 先将 56 kg 二甲胺基丙胺和 300 kg 蒸馏水投入反应釜中, 搅拌溶解。在 20~25℃ 下滴加环氧氯丙烷。滴加量 80 kg, 滴加温度不超过 20℃, 滴加完后在 60~70℃ 反应, 直至无油状物反应结束。最后用 20% 的硫酸铜调整 pH 值, 使 pH 值在 4~5 范围内。冷却出料包装即得产品。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	无色或微黄色粘稠液体
pH 值	4~5

用途 本品用作无氰镀锌添加剂。可使镀层结晶细致, 光亮, 电流密度范围扩大。镀液的分散能力和覆盖能力得到改善。加入量 4 ml/L。

生产厂家 长春市化学试剂厂。

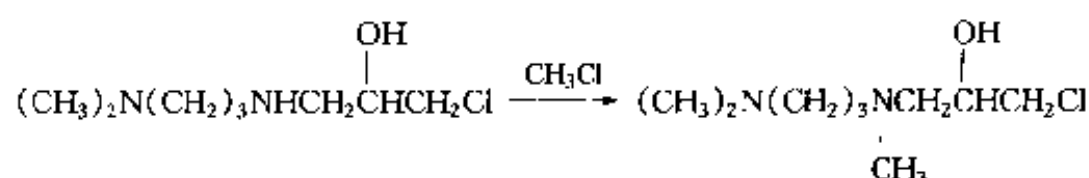
#### 05136 DPE-Ⅱ型镀锌光亮剂 DPE-Ⅱ zinc plating bright additive

结构式 
$$\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ (\text{CH}_3)_2\text{N}(\text{CH}_2)_3\text{NCH}_2\text{CHCH}_2\text{Cl} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
 分子式  $\text{C}_8\text{H}_{21}\text{ClN}_2\text{O}$   
相对分子质量 209.5

性状 本品为含无色针状结晶的粘稠液体。相对密度(25℃) 1.211。易溶于水, 遇光或久置变成淡黄色。

制法 将 DPE-Ⅰ型镀锌光亮剂计量后加入反应釜中, 加 NaOH 水溶液调 pH 值

至 8.0。加热至 80 ℃ 左右，滴加  $\text{CH}_3\text{Cl}$ （过量）。回流 4 h。反应毕将过量的  $\text{CH}_3\text{Cl}$  蒸出。中和得产品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	含针状结晶的粘稠液
pH 值	6.0

**用途** 在碱性镀锌液中加入本品，可使镀层细密，光亮，电流密度分布广，镀液分散力增大。用量 1~2 ml/L。

**生产厂家** 长春市化学试剂厂等。

#### 05137 DPE-Ⅲ型无氰镀锌光亮添加剂 noncyanide zinc plating bright additive

**组成** 本品是 *N,N*-二甲基丙二胺，乙二胺及多胺化合物与环氧氯丙烷缩合而成的混合物。

**性状** 本品为无色或淡黄色粘稠液。相对密度（25 ℃）1.220。溶于水。pH 值为 10~11。

**制法** 将 43 kg *N,N*-二甲基丙二胺，4 kg 乙二胺及 160 kg 蒸馏水依次投入反应釜中，搅拌，混合，溶解。加热升温至 60 ℃，开始滴加 25 kg 环氧氯丙烷，温度不超过 70 ℃。如完后剧烈搅拌 1 h。冷却出料，包装得成品。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	无色或淡黄色粘稠液

**用途** 本品作为碱性锌酸盐镀锌电镀液的添加剂，可使镀层结晶细致，光亮，分散力增大。

**生产厂家** 长春市化学试剂厂。

#### 05138 EQD-3 添加剂 additive EQD-3

**组成** 本品是四乙烯五胺，乙二胺及多胺化合物与环氧氯丙烷缩合而成的混合物。

**性状** 本品为红褐色粘稠液。相对密度（25 ℃）1.05。

**制法** 将 70 kg 四乙烯五胺，8 kg 乙二胺，依次加入反应釜中。在搅拌下升温至



65℃, 开始滴加环氧氯丙烷, 共加入 19 kg。温度控制在 70~80℃。滴毕后, 在剧烈搅拌下升温至 100~110℃, 保温 0.5 h 后加入 400 kg 蒸馏水, 搅匀。冷却出料得产品。

#### 产品规格

指标名称	指标
含量/%	≥95
pH 值	6.0~8.0

**用途** 本品作为碱性锌盐无氰镀锌添加剂。用量 2.0~3.0 ml/L。

**生产厂家** 江苏无锡助剂厂等。

#### 05139 PTE-S 无氰镀锌光亮剂 noncyanide zinc plating bright agent

**组成** 本品是六亚甲基四胺与环氧氯丙烷反应所得的混合物。

**性状** 本品为红棕色粘稠液。相对密度 (25℃) 1.210~1.22, 溶于水。

**制法** 将六亚甲基四胺 135 kg 用 200 kg 蒸馏水溶解后加入反应釜中。另外 70 kg 蒸馏水溶解 70 kg 聚乙烯醇也投入反应釜中。在搅拌下升温至 60~70℃。搅匀后继续升温至 90~95℃。在 115℃ 温度下强烈搅拌并滴加环氧氯丙烷, 滴加量为 90 kg。滴毕在 90℃ 下反应 0.5 h。最后加 250 kg 蒸馏水。搅匀, 冷至室温出料得成品。

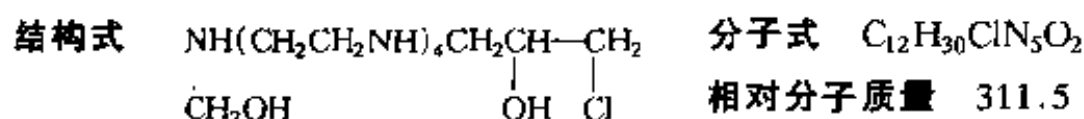
#### 产品规格

指标名称	指标
外观	红棕色粘稠液体

**用途** 本品在无氰镀锌中作光亮剂和添加剂。使镀层致密光洁。

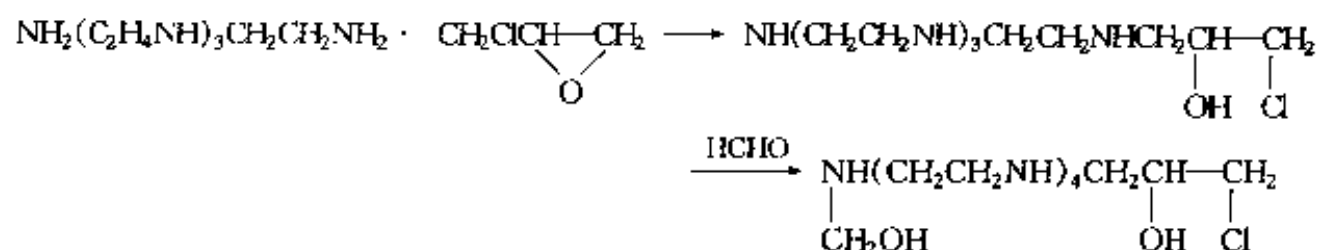
**生产厂家** 上海电镀厂、江苏无锡县助剂厂、吉林梅河口市曙光电镀材料厂。

#### 05140 TDAE-无氰镀锌添加剂 noncyanide zinc plating additive-TDAE



**性状** 本品为黄色凝胶状悬浮物。溶于水。

**制法** 将 40 kg 四乙烯五胺投入反应釜。并将铜试剂, 钼酸铵各 2 kg 一起投入反应釜。充分搅拌升温至 40~45℃。并在搅拌下滴加环氧氯丙烷, 滴加量为 20 kg。滴加完毕后, 逐渐升温至微沸状态。滴毕后静止 14 min。然后加入 70~80℃ 的蒸馏水 100 kg 在充分搅拌下加入 150 kg 37% 的甲醛。加完后回流 0.5 h。冷却至室温出料包装。即得成品。反应式如下:



**用途** 本品用作无氰镀锌的专用添加剂。

**生产厂家** 本溪合成化工厂等。

## 05141 XD-1 无氰镀锌添加剂 noncyanide zinc plating additive XD-1

**组成** 本品是乙二胺、二甲胺与环氧丙烷缩合而成的混合物。

**性状** 本品外观为杏黄色粘稠液。相对密度(25℃) 1.18~1.20。溶于水。

**制法** 将 7 kg 乙二胺和 33% 的二甲胺水溶液 103 kg 投入反应釜中。再加入 55 kg 蒸馏水。搅拌加热，升温至 55℃，开始滴加环氧氯丙烷，共滴加 66 kg。搅匀后，冷却出料。包装即得成品。

### 产品规格

指标名称	指标
外观	杏黄色粘稠液
pH 值	7.0~8.0
含量/%	≥95

**用途** 适于锌酸盐镀锌作光亮剂。镀层结晶细致。一般加入量为 2 ml/L。使镀锌液在阴极极化度增大,使锌离子结晶体定向排列,可获得较好的镀层。

**生产厂家** 河南洛阳市化工六厂等。

05142 XD-2 无氰镀锌添加剂 noncyanide zinc plating additive XD-2

**组成** 本品是多胺与环氧氯丙烷缩合而成的混合物。

**性状** 本品是橙红色粘稠液。溶于水。呈碱性。

**制法** 将 300 kg 三乙烯四胺投入反应釜，在搅拌下升温至 50℃，开始滴加环氧氯丙烷，共滴加 95 kg。滴毕后，在 50~60℃下再搅拌 10~20 min，然后升温至 90℃，反应 40 min。最后用水稀释，搅匀，出料得成品。

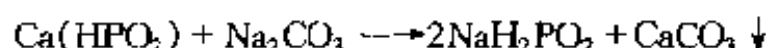
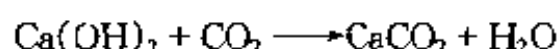
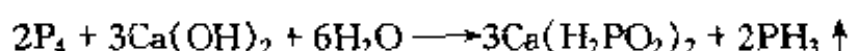
### 产品规格

指标名称	指标
外观	杏黄色粘稠液
pH 值	7.0~8.0
含量/%	≥95

**用途** 本品是无氰镀锌的专用添加剂。

氯酸钾或其他氯化剂相混，也会爆炸。易溶于热乙醇和甘油，溶于水。微溶于无水乙醇，不溶于乙醚。水溶液呈中性有强还原性。

**制法** 将质量分数之比为 1:4 的黄磷和消石灰依次投入反应釜，加水调成稀浆状，搅拌下加热升温，一直到 90℃，保温反应一段时间后，无气体放出时停止反应。除去未反应的固体。滤液放入搅拌釜，一边搅拌，一边通入二氧化碳鼓泡，使溶解在滤液中的氢氧化钙生成碳酸钙沉淀。然后加入碳酸钠水溶液进行复分解反应，反应 0.5~1 h 后取样测终点（取澄清液，加入碳酸钠液，若无浑浊现象则表示达到了终点）。将复分解反应后的料液过滤，除去碳酸钙沉淀，将滤液真空浓缩，待达到 20°Bé 时重新过滤除去碳酸钙沉淀，溶液再次真空浓缩，当表面呈现结晶膜时，停止蒸发。放入结晶槽冷却，结晶，离心脱去母液，干燥得成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
次硫酸二氢钠/%	≥98	铁(Fe)/%	≤0.002
亚硫酸钠/%	≤1.8	pH 值	5.5~8.5
钙盐(Ca <sup>2+</sup> )/%	≤0.05	澄清度	合格
硫酸盐(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )/%	≤0.10		

**生产厂家** 江苏徐州化工三厂、江苏连云港红旗化工厂等。

**参考文献** Merck index, II, 8580

#### 05145 镀铜抑雾剂 ZM-41 copper plating fog indibitor ZM-41

**结构式**  $\text{RO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$  **分子式**  $\text{C}_{62}\text{H}_{125}\text{O}_{26} \sim \text{C}_{74}\text{H}_{150}\text{O}_{31}$

$\text{R}=\text{C}_{12\sim14}$   $n=25\sim30$  **相对分子质量** 1 261~1 505

**性状** 本品为粘胶状半透明液体，易溶于水，为非离子型表面活性剂。

**制法** 由聚氧乙烯醚型表面活性剂混合而成。

#### 产品规格

指标名称	指标
外观	粘胶状透明液
含量/%	≥96

**用途** 适于氰化镀铜作抑雾剂，并有表面润湿作用，对镀锌溶液和镀件无副作

用。一般加入量 0.5~1 ml/L。

生产厂家 江苏武进东风化工厂等。

#### 05146 镀铜锡合金抑雾剂 ZM-51 copper tin alloyplating for inhibitor ZM-51

**组成** 表面活性剂混合物。

**性状** 本品为淡黄色透明液体，具有较好的水溶性，无毒，无腐蚀，化学性质稳定。

**制法** 由表面活性剂混合而成。

##### 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色透明液体
含量/%	≥96

**用途** 适用于氰化物镀铜锡合金作抑雾剂。能抑止氰化物气体外逸，不但改善劳动条件而且能节约原料。

生产厂家 江苏武进东风化工厂等。

#### 05147 镀锌及锌合金抑雾剂 ZM-21 zine andzinc alloy plating fog inhibitor

**组成** 表面活性剂的混合物。

**性状** 本品常混下为浅棕色透明液体，在常温下呈浑浊粘稠状液体，无毒，无腐蚀性。

**制法** 由非离子型表面活性剂混合而成。

##### 产品规格

指标名称	指标
外观	淡棕色粘稠液
含量/%	≥96

**用途** 适用于碱性或氯化锌镀锌及锌合金电镀作抑雾剂。

生产厂家 江苏武进东风化工厂等。

#### 05148 酸雾抑制剂 ZM-91 acid fog inhibitor ZM-91

**组成** 脂肪酸混合物。

**性状** 本品为淡黄色粘稠液体，具有较好的水溶性，化学性质稳定。

**制法** 由有机酸混合而成。

## 产品规格

指标名称	指标
外观	黄色粘稠液
含量/%	≥96

用途 用于各种浓度的硫酸洗液，对 1:1 以下盐酸之洗液，铝阴极氧化液，铝件碱性去油液均有良好效果。

生产厂家 江苏武进东风化工厂等。

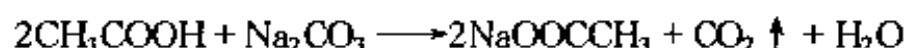
## 05149 冰醋酸钠 sodium acetate trihydrate [6131-90-4]

结构式  $\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  相对分子质量 136.08

分子式  $\text{C}_2\text{H}_3\text{NaO}_2$

性状 本品为无色透明结晶体。相对密度 1.45，熔点为 58℃。在 123℃ 失去结晶水。溶于水，稍溶于乙醇。

制法 将含量 15% 的醋酸溶液 160 kg 投入反应釜中。在搅拌下加入 25 kg 纯碱。中和至 pH 值为 8，充分搅拌得醋酸钠水溶液。加热浓缩至 27°Be' 冷却结晶，离心脱水得粗品。用水重结晶后得精品。离心脱水，干燥得成品。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含量/%	99~100.5	水不溶物/%	0.002
氯化物( $\text{Cl}^-$ )/%	0.001	硫酸盐( $\text{SO}_4^{2-}$ )/%	0.005
磷酸盐( $\text{PO}_4^{2-}$ )/%	0.000 2	重金属/%	0.000 5
镁/%	0.000 2	铝/%	0.000 5
钙/%	0.000 2	铁/%	0.000 2

生产厂家 广州黄埔化工厂、石家庄油脂化工厂等。

参考文献 (1) Beil 2.96

(2) Fieser I, 10245

## 05150 电镀级氯化钠 sodium chloride for plating [2647-14-5]

结构式  $\text{NaCl}$  相对分子质量 58.44

性状 本品为白色结晶状粉末，味咸，中性。易溶于水。

制法 将 100 kg 食盐投入提纯釜中，加入 399 kg 蒸馏水，搅拌溶解。在配碱槽分别配置 3 mol 的氢氧化钠溶液和 1.5 mol 的碳酸钠溶液。将二者等体积混合。然后将混合物滴加到食盐水中，当 pH 值达到 11 左右时，停止滴加，加热煮沸静置沉淀。过滤，滤液用 6 mol 的盐酸酸化。调节 pH 值至 7。加热蒸发，浓缩到

氯化钠析出结晶。过滤，烘干，研碎即获得电镀级氯化钠。

#### 产品规格

GB 1618—79 (88)

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色或略带黄色晶体	含量/%	$\geq 99$
水不溶物/%	$\leq 0.01$	水分/%	$\geq 0.01$
氯酸钾/%	$\leq 0.60$	氯化物/%	$\leq 0.06$
溴酸钠/%	$\leq 0.07$	钠酸钾/%	$\leq 0.07$
镁/%	$\leq 0.03$		

生产厂家 天津盐厂、辽宁大连氯酸钾厂、杭州化工厂。

参考文献 (1) Beil 2.96

(2) Fieser I, 10245

## 第六章 油田化学品

油田化学品系指解决油田钻井,完井,采油,注水,提高采收率及集输等过程中使用的化学药剂。随着石油工业的发展,科学技术的进步,油田化学品用量越来越大,世界油田化学品的用量从1983~1993十年间增长约52%。自20世纪70年代以来,我国对石油化学品和油助剂的研究开发已取得长足的进步,现有品种约300多个,年消费量超过50 000 t。钻井泥浆约占油田化学品总量的45%~50%。采油用化学品占总量的1/3。目前我国老油田储油量占全国总量90%,现已进入高含水时期,三次采油是当前的迫切任务,而其技术关键是化学驱油。再有,随着油田勘探向新领域、深层次发展急需使用新产品、新技术,并采用各种综合性措施。根据上述任务,我国油田化学品应该发展的类别如下。

(1) 深井,水平井,复杂井钻井用化学品中的两性复合离子型的增稠剂,降滤失剂,降粘剂,缓凝剂,分散剂,防腐剂。

(2) 东部老油田高含水期开采用的控水稳油高分子聚合物型堵水调剖剂。

(3) 稠油采输用化学品中的高温发泡剂,排水剂,高温防窜剂,清防蜡剂,破乳剂,降凝剂。

(4) 三次采油化学品。本章将分三节进行介绍。

### 第一节 钻井用化学品

钻井用化学品包括钻井液,完井液,水泥浆用的各种处理剂。从应用方面可分为两个类型。

1. 钻井液处理剂 包括杀菌剂,缓蚀剂,除垢剂,消泡剂,乳化剂,絮凝剂,起泡剂,降滤失剂,堵漏材料,润清剂,解卡剂,pH值控制剂,表面活性剂,页岩抑制剂,降粘剂,温度稳定剂,增粘剂,加重剂。

2. 水泥外加剂 即在固井作业中,为保证施工顺利和固井质量,在水泥中添加的促凝剂,缓蚀剂,消泡剂,分散剂,降滤失剂,防氧窜剂,减轻外渗剂,防漏外渗剂,增强剂,加重外渗剂。

钻井液的性能对钻井效率、防止事故起关键作用,而水泥外加剂的质量直接关系到完井、修井、固井的成败。我国目前泥浆处理剂有16类,260个品种,主要品种已达到国际20世纪80年代水平。

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
细度(过 40 目筛)/%	100	水分/%	$\leq 12$
水溶性腐殖酸/%	$\geq 50$	pH 值	9.0~10.0

**用途** 用作淡水钻井液滤失剂,并兼有降粘作用,有一定的耐温能力,一般用量 0.3%~3%。

**生产厂家** 山西孝义县腐殖酸厂、江西萍乡腐殖酸公司等。

## 06104 腐殖酸钾 K-himic acid

**组成** 腐殖酸钾。

**性状** 黑褐色粉末,易溶于水。

**制法** 用 KOH 水溶液从褐煤中提取腐殖酸而得(详见腐殖酸钠)。

## 产品规格

指标名称	一级品	二级品	三级品
水溶性腐殖酸(干基)/%	$55 \pm 2$	$45 \pm 2$	$40 \pm 2$
水/%	$12 \pm 2$	$12 \pm 2$	$12 \pm 2$
细度(过 40 目筛)/%	100	100	100
钾含量(干基)/%	$10 \pm 1$	$10 \pm 1$	$10 \pm 1$
pH 值	9~10	9~10	9~10

**用途** 用于淡水钻井,作降滤失剂兼有降粘作用。一般用量 1%~3%。亦可作页岩抑制剂。

**生产厂家** 成都栲胶厂、山西孝义县腐殖酸厂。

## 06105 硝基腐殖酸钾 K-nitro-humic acid

**组成** 硝基腐殖酸钾。

**性状** 黑褐色粉末,易溶于水,水溶液呈碱性。

**制法** 用硝酸处理褐煤或风化煤后,用氢氧化钾水溶液抽提,过滤。滤液经浓缩,干燥而得。

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
腐殖酸含量/%	$\geq 50$	水不溶物/%	$< 5.0$
水分/%	$< 50$	pH 值	8.0~10

**用途** 用于淡水钻井液,作降滤失剂,耐温 180℃,并具有抑制粘土水化膨胀作用。一般用量 1%~3%。亦可作页岩抑制剂。



06108 共聚型聚合物降滤失剂 JT 系列 copolymer type filterate reducer series JT

**组成** 树脂与木质素的接枝共聚物。

**性状** 本类型产品为微黄色粉末。

**制法** 由多种丙烯衍生物与木质素接枝共聚得 JT146 型, 由多种乙烯基单体与木质素钾盐接枝共聚得 JT147 型。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
表观粘度(1%, 25℃) /(mPa·s)	6.0~8.0	水分/%	≤7.0
		pH 值	8.0~9.10
细度(过 40 目筛)/%	> 80		

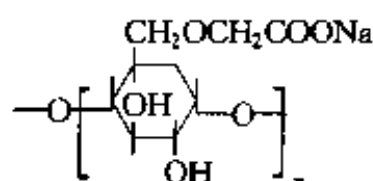
**用途** 在水基钻井液中作降滤失剂。兼有防塌抗盐、抗钙作用。可与多种聚合物及钻井处理剂复配使用。适宜各种水质钻井液。

**生产厂家** 长春市化工五厂。

06109 羧甲基淀粉 (CMS) carboxymethyl starch [9005-84-9]

**其他名称** 羧甲基淀粉钠。

**结构式**



**性状** 淀粉状白色粉末, 无臭无味。常温下不溶于水, 与水形成胶体状液体。对碱稳定。

**制法** 将淀粉, 氢氧化钠和氯乙酸按一定比例加入反应器中 [淀粉:氢氧化钠:氯乙酸为 1:2:1 (mol)], 以水-乙醇作溶剂, 控制反应温度 40~50℃ 进行碱化醚化, 5 h 后终止反应。用冰醋酸调 pH 值至中性, 浓缩结晶, 过滤, 用乙醇洗滤饼至无氢, 干燥得产品。

**产品规格**

指标名称	指标
取代度(D.S) >	0.4
pH 值(1%)	6.0~7.0

**用途** 在石油钻井中作水基泥浆的降滤失剂。

**生产厂家** 河南新乡化工一厂等。

**参考文献** (1) 张镜吾, 羧甲基淀粉钠的制备、性质及应用, 精细化工, 1992: 9 (2): 37

(2) Merck index II, 8758

### 06110 羧甲基纤维素 (CMC) carboxymethyl cellulose [9004-32-4]

**组成** 羧甲基纤维素钠。

**性状** 本品为白色或微黄色纤维状粉末，具有吸湿性，无臭，无味，无毒。不易发酵，不溶于酸。易分散于水中成胶体溶液。有一定的抗盐能力和热稳定性。

**制法** (1) 将脱脂漂白的棉线按比例浸入 35% 的浓碱液中，浸泡约 30 min 取出。液碱可循环使用。浸泡后的棉短线称至平板压榨机上，以 14 MPa 的压力，压出碱液，得碱化棉。

(2) 将碱化棉投入醚化釜内，加酒精 15 份在搅拌下缓缓加入氯醋酸酒精溶液，于 30℃ 下 2 h 内完成，加完后在 40℃ 下搅拌 3 h 得醚化棉。加酒精 (70%) 120 份于醚化棉中，搅拌 0.5 h，加盐酸调 pH 值至 7。用酒精洗两次，滤出酒精，在 80℃ 下鼓风干燥，粉碎得成品。

根据配料比不同可生产出低取代度 ( $< 0.4$ )、中取代度 ( $0.4 \sim 1.2$ ) 产品。

#### 产品规格

指标名称	低取代度 CMC	中取代度 CMC
外观	白色或微黄色粉末	
含水量/% $\leq$	10	10
纯度/% $\geq$	80	
取代度(D.S)	$< 0.4$	$> 0.6$
氯化钠/%	$\leq 20$	$\leq 7.0$
粘度(20%)/(mPa·s)		300~600
pH 值	7.0~9.0	6.0~8.5

**用途** 用做水基钻井液降滤失剂，具有一定的增粘作用。

**生产厂家** 江苏苏州益民化工厂、江苏南通化工厂等。

### 06111 降滤失剂 PAC 型 filtrate reducer PAC type

**组成** 乙烯基单体共聚物。

**性状** 本品为白色或黄色流动粉末。

**制法** 将一定比例的丙烯酸、丙烯腈、丙烯磺酸盐依次加入聚合釜中，加入上述原料总量 4 倍的去离子水，搅拌溶解。升温，并滴加 1.5% 的过硫酸钾溶液（相当单体总量的 0.5%），升温至 70℃ 停止滴加，当温度有所下降时，继续滴加剩余的过硫酸钾溶液。滴毕在 80~90℃ 下反应 2 h，经后处理得产品。

不同工艺得不同产品 PAC 142、PAC 143。如果与木质素磺酸盐接枝则得 PAC 144。

#### 产品规格

指标名称	PAC 142	PAC 143	PAC 144
特性粘度/(Pa·s)	0.7~1.4	3.0~4.5	10~14
水分/%	≤ 20	7.0	7.0
细度(40 目筛通过率)/%	≥ 80	80	80
水不溶物/%	≤ 5.0	5.0	
pH 值	70~80	70~80	80~90

**用途** 用作水基钻井液的滤失剂，具有一定的防塌作用，适用于液水和咸水钻井液。

**生产厂家** 河南新乡第四化工厂。

### 06112 共聚型丙烯酸钙 Ca-copolyacrylate

**组成** 丙烯酸盐共聚物。

**性状** 本品为白色流动粉末，易溶于水。

**制法** 将去离子水加入反应釜中，按比例依次加入丙烯酸钠、丙烯酰胺、丙烯酸钙，搅拌溶解后，升温至 50℃，开始滴加引发剂过硫酸铵水溶液（1%），升温至 70℃ 停止滴加，当温度开始下降时再继续滴加剩余部分。在 70℃ 反应 2 h，过滤，浓缩，干燥得产品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
特性粘度/(mPa·s)	10~15	细度(过 60 目筛)/%	> 80
水分/%	≤ 7.0	水不溶物/%	≤ 5.0
pH 值	7.0~8.0		

**用途** 用作水基钻井液的降滤失剂，并有增粘防塌及调节钻井流变性能的作用。适用于各种水质的钻井液。

**生产厂家** 辽宁抚顺化工四厂、江苏昆山第三化工厂等。

### 06113 水解聚丙烯腈盐 salt-hydrolyzed polyacrylonitrile

**组成** 聚丙烯腈盐的水解产物。

**制法** 用碱性水溶液在一定温度和压力下，水解聚丙烯腈盐（聚丙烯腈钙，聚丙烯腈钠，聚丙烯腈铵，聚丙烯腈钾）而得。

## 性状规格

	水解聚丙烯腈钙	水解聚丙烯腈钠	水解聚丙烯腈铵	水解聚丙烯腈钾
性 状	浅黄或灰白色粉末,水溶性好	淡黄色粉末,溶于水,溶液呈碱性	灰黄色粉末	棕色粘稠液
纯度/% $\geq$	68	85		
钙含量/% $\leq$	14			
铵含量/% $\geq$			7.0	1.8
水分/% $\leq$	7.0	7.0		
细度(过 80 目筛)/%	95	100	100	
残留碱量/%		2.5		
灼烧残渣/%			$\leq 2.0$	
烘失量/%		$\leq 10$	$\leq 10$	

**用途** 用于低固相不分散聚合物钻井液的降滤失剂。对粘土有降解作用,并能改善滤饼质量,抗温,能耐温 150~200℃,抗盐污染。

**生产厂家** 江苏江都县化工厂、天津武清泥浆处理厂。

## 06114 聚丙烯酸钠 见 03202。

**用途** 用作低固相钻井液降滤失剂。

## 06115 降滤失剂 JST501 filtrate reducer JST501

**组成** 丙烯酸衍生物共聚物。

**性状** 本品为白色粉末,易溶于水,水溶液呈碱性。

**制法** 将丙烯酰胺,丙烯酸钾,丙烯酸钙,丙烯磺酸钠以 1:3:1:0.5 (mol) 的比例依次加入聚合釜中,加去离子水搅拌溶解配成 40% 的水溶液。升温至 50℃ 后开始滴加 1% 的过硫酸铵水溶液,滴加过程中温度维持在 50~70℃,滴毕后在 80~90℃ 下反应 2 h。过滤除杂,滤液经浓缩后在 100~125℃ 下干燥至含水量低于 10%,粉碎包装得成品。

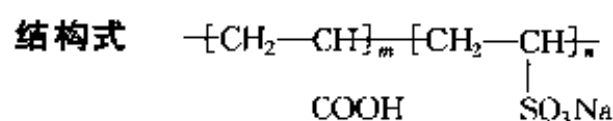
## 产品规格

指标名称	指标
相对分子质量/万	16~30
细度(过 80 目筛)/%	100
水分/%	$\leq 10$

**用途** 用于水基钻井液降滤失剂,并有降粘改善钻井液流变性能的作用。适用于各种水质。

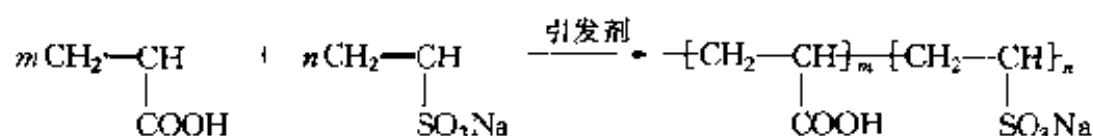
**生产厂家** 辽宁昌图化工厂、吉林辽源化工厂等。

06116 低聚物降粘剂 (X-B40) low polymer viscosity reducer



性状 本品为淡蓝色无规则颗粒或粉末，易溶于水，易吸潮。

制法 将丙烯酸和丙烯磺酸钠按比例加入反应釜中，加去离子水搅拌溶解。缓缓升温至 50℃，滴加过硫酸铵水溶液引发聚合。加毕后，升温至 70~80℃，反应 2 h，过滤、浓缩、干燥得产品。反应式如下：



产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	淡蓝色颗粒或粉末	挥发度/%	≤5.0
粘度/(mPa·s)	10~50	残余单体/%	≤5.0
水不溶物/%	≤20	降粘率(按标准进行)/%	≥70

用途 用作不分散聚合物钻井液的降粘剂，并能降低滤失量，改善滤饼质量，具有高抗钙性。

生产厂家 河北承德围场化工厂。

06117 AE 系列原油降粘剂 AE series crude oil viscosity reducer

组成 非离子表面活性剂的复配物。

性状 本品为棕黄色透明粘稠液体，相对密度 0.98。

制法 将起始剂多乙烯多胺 1mol 加入压力釜，再加入 0.5% 固体 NaOH (单位总量的 0.5%) 密封。氮气置换釜中空气，在搅拌下升温至 110℃，以一定速度通入环氧乙烷。在 130~140℃、1~5 MPa 下反应。当压力降至常压后，通环氧乙烷，按同样条件操作，反应结束后中和，压滤，除无机盐，加有机溶剂，搅匀至成品。

产品规格

指标名称	指标
粘度/(mPa·s)	50.84
倾点/℃	-25

用途 用于原油降粘，并有脱水作用。

生产厂家 江苏常州石油化工厂、黑龙江佳木斯化工厂。

06118 单宁酸 tannic acid

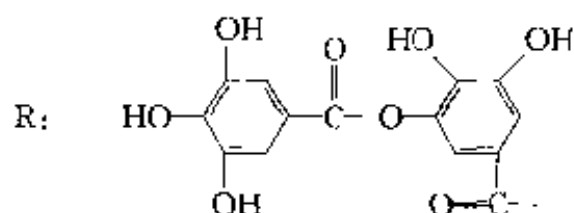
[1401-55-41]

其他名称 鞣酸。

**结构式**  $\text{HC(OR)CH(OR)CH(OR)CHCH}_2\text{OR}$

分子式  $C_{76}H_{52}O_{46}$ 

**相对分子质量** 1701.23



**性状** 本品为淡黄色粉末或松散的、有光泽的鳞片状或海绵状固体。暴露于空气中变黑、无臭，有强烈的涩味。可溶于水、乙醇、丙酮，几乎不溶于苯、氯仿、乙醚和石油醚。210~215℃时熔融分解，闪点为187℃，自燃点526.6℃。

**制法** 将五倍子打碎、筛选，然后用水浸渍，将浸渍的水澄清、预热，然后喷雾干燥，精干粉过筛得成品。

### 产品规格

指标名称	一级品	二级品	三级品
含量/% $\geq$	80	75~80	65~70
水分/% $\leq$	7.0	10	
水不溶物/% $\leq$	5.0	7.0	
灰分/% $\leq$	3.0	4.0	
细度(过 62 目筛)/%	95	95	

**用途** 用作水基钻井降粘剂、水泥缓凝剂。

**生产厂家** 重庆长江化工厂、贵州遵义化工二厂。

## 06119 单宁酸钠 sodium tannate

**组成** 单宁酸钠。

**性状** 本品为棕色粉末或细颗粒，无 3 cm 以上的结块。

**制法** 用单宁酸与 NaOH 水溶液中和，浓缩，干燥，粉碎，得产品。

### 产品规格

指标名称	单宁酸:NaOH = 1:1	单宁酸:NaOH = 2:1	单宁酸:NaOH = 3:1
单宁含量/%	≤31.0	44.0	48.0
水分/%	≤12.0	12.0	12.0
水不溶物(干基)/%	≤5.0	4.0	4.0
pH 值	10~11	9~10	8.0~9.0

**用途** 作水基钻井液降粘剂，降滤失剂。

**生产厂家** 广西梧州石油钻井助剂厂。

06120 磺甲基五倍子单宁酸 sulfomethylated gallnuat sodium tannic acid

组成 磺甲基单宁酸钠与铬络合。

性状 本品为棕褐色粉末或细颗粒状，吸水性强，易溶于水，水溶液呈碱性。

制法 将磺甲基单宁酸钠和重铬酸钠按比例依次加入反应釜中，加水，并在搅拌下缓缓升温，使之溶解后，静置一夜，过滤，浓缩干燥，粉碎得产品。

产品规格

指标名称	指标
干基可溶物/%	≥ 98
水分/%	≤ 12

用途 作水基钻井液的降粘剂，抗钙浸 10 000 mg/L，耐温 180~200 ℃。亦可作深井固井水泥浆的缓凝剂和减稠剂。

生产厂家 成都橡胶厂。

06121 乙二胺四亚甲基磷酸盐 见水处理剂。 [03223]

用途 作低固相不分散聚合物钻井液的降粘剂。具有抗水泥和石膏浸的性能。耐温 150 ℃。一般用量 0.2%~0.3%。

生产厂家 江苏常州武进化工厂。

06122 油井水泥减阻剂 friction reducer of cement slurry

见减水剂 AF 04123。

06123 扩散剂 NNO

见阴离子表面活性剂 04118。

用途 用作油井水泥早强减水剂。

06124 扩散剂 MF

见阴离子表面活性剂 04120。

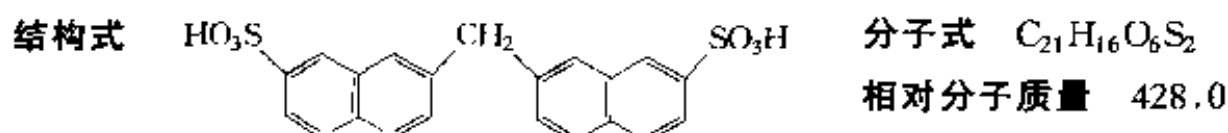
用途 用作油井水泥减水剂。

06125 扩散剂 CNF

见阴离子表面活性剂 04121。

用途 用作油井水泥减水剂。

## 06126 扩散剂 FDN-90 dispersant FDN-90

其他名称  $\beta$ -萘磺酸甲醛缩合物。

性状 本品为棕褐色粉末。

制法 由  $\beta$ -萘磺酸与甲醛缩合而得，详见扩散剂 NNO。

## 产品规格

指标名称	指标
水分/%	$\leq 8.0$
细度(过 20 目筛)/%	$\geq 80$

用途 作油井水泥减阻剂，对于难以混拌或低水含量的水泥，能极其有效的制备和泵送。

生产厂家 北京石油勘探开发科学研究院油田化学所。

## 06127 减阻剂 SAF friction reducer SAF

组成 磺化丙酮甲醛缩合物。

性状 浅黄色粉末，具有良好的分散性。

制法 (1) 将 90 份甲醛水溶液(37%)加入反应釜中，在搅拌下加入 10.2 份焦亚硫酸钠，升温至 40℃ 搅拌 2 h。降温至 25℃，加入 28 份丙酮，搅拌 0.5 h。得丙酮甲醛和羟甲基磺酸钠混合物溶液。

(2) 另外将 19 份无水亚硫酸钠和适量水加入第二个反应釜中，升温至 60℃，在搅拌下滴加上述混合液，滴加过程中温度维持在 60~65℃。滴加完毕后在 70℃ 下反应 0.5 h，再升温至 90℃，在 90℃ 下搅拌 2 h。冷却降温，用盐酸调 pH 值至 7.0~8.0。加乙醇析晶，过滤，干燥，粉碎得成品。

## 产品规格

指标名称	指标
有效物含量/%	$\geq 80$
pH 值	7.0~8.0

用途 用作油井水泥分散剂，能有效降低稠度系数，提高流型指数，有利于实现低排量紊流注水泥作业。提高固井质量。

生产厂家 化工部天津化工研究院。

## 第二节 油气开采用化学品

油气开采用化学品包括酸化用化学剂和压裂化学剂。酸化是油井增产，水井



**性状** 本品为棕色至棕黑色均匀油状液。相对密度  $0.97 \pm 0.05$ 。

**制法** 将等摩尔的烷基吡啶氯化苯依次加入反应釜中，加异丙醇和水为溶剂，在搅拌下升温至  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  后，封闭反应釜，加压至  $0.2\text{ MPa}$ ，温度  $120 \sim 130\text{ }^{\circ}\text{C}$  反应  $2\text{ h}$ ，得季铵盐，然后与甲醛缩合，与表面活性剂复配得产品。

**产品规格**

指标名称	指标
粘度( $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ )/( $\text{mPa}\cdot\text{s}$ )	1 500
腐蚀速度/( $\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ )	$\leq 6.0$
含量/%	$\geq 40$

**用途** 用作油气井酸化压裂工艺中盐酸、土酸及其他工业中酸洗缓蚀剂。

**生产厂家** 南京梅山化工厂等。

06206 CT<sub>1~2</sub>型缓蚀剂 corrosion inhibitor CT<sub>1~2</sub>

**组成** 复配物。

**性状** 本品为棕红色液体，相对密度 ( $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ )  $1.03 \sim 1.07$ 。凝固点  $< -10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，高温缓蚀效果明显，使用方便。

**制法** 以醛，酮，胺缩合物为基础组分，复配多种增效剂、表面活性剂和溶剂。

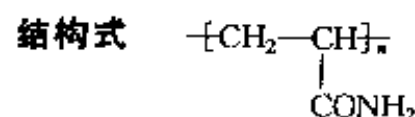
**产品规格**

指标名称	指标
运动粘度/( $\text{mPa}\cdot\text{s}$ )	$< 20$
酸溶性	合格
腐蚀速度( $20\%\text{ HCl}$ , $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ )/( $\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ )	$< 15$

**用途** 主要用于含硫化氢气体的油气井，高温酸化处理 ( $120 \sim 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ )。

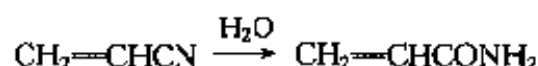
**生产厂家** 四川石油管理局天然气研究所。

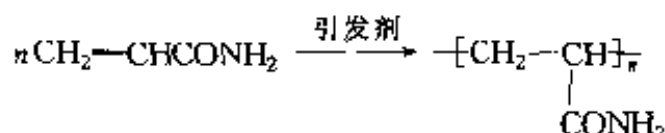
06207 聚丙烯酰胺 polyacrylamide [9003-05-8]



**性状** 本品为白色粉末或胶体，溶于水不溶于有机溶剂。

**制法** 1. 胶体聚丙烯酰胺 将  $1\ 200\text{ kg}$  去离子水加入水解釜中，在搅拌下加入丙烯腈、 $0.3\text{ kg}$  氢氧化铝、氢氧化铜复合催化，在  $85 \sim 125\text{ }^{\circ}\text{C}$  下进行水解反应。反应结束后蒸出未反应单体丙烯腈。将丙烯酰胺配成  $7\% \sim 8\%$  的水溶液，加入聚合釜。在过硫酸铵引发下进行聚合反应。反应式如下：





2. 高分子量聚丙烯酰胺 将丙烯腈在 110~140℃、0.3 MPa 下水解合成丙烯酰胺。将丙烯酰胺加入已装有去离子水的聚合釜中, 在过硫酸铵 50 mg/kg 引发下反应 8~24 h。然后在碱性条件下, 于 70~80℃下水解得产品。

#### 产品规格

指标名称	干 粉			胶 体	
	I	II	III	I	II
外观	白色粉末或细砂状, 无机械杂质			无色或微黄色透明液	
分子量/万				300~400	>400
固含量/%	≥90	≥90	≥90	5	5
游离单体/%	PAM≤2		PHP≤1	≤0.5	≤0.5
水溶性	50~60℃搅拌 6 h 全部溶解			5%水溶液常温溶解	
特性粘度/(ml/g)	706.2~1 115.86	1 115.86~1 458.25	≥1 458.25		

用途 用作水基钻井液的絮凝剂, 能改善钻井液流变性能, 减少摩阻等功能。

生产厂家 上海第五化工厂等。

#### 06208 亚甲基聚丙烯酰胺 methylene polyacrylamide

组成 丙烯酰胺与亚甲基丙烯酰胺的共聚物。

性状 本品为半网状丙烯酰胺聚合物, 具有高效增稠性, 减阻性及抗剪切能力。

制法 将丙烯酰胺加入聚合釜中, 加入去离子水, 加热溶解后再加入适量的亚甲基丙烯酰胺为交联剂, 在 50℃下搅拌 2 h, 然后过滤, 除杂, 浓缩后得粘稠液。将粘稠液减压真空干燥得固体, 粉碎成粉末状, 即为成品。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色透明的粘稠液或粉状	含量(固)/%	≥90
游离单体/%	≤0.5	(胶体)/%	≥7
分子量/万	300~1 200		

用途 作水基压裂的增稠剂, 可与各种金属离子交链成凝胶。

生产厂家 江苏苏州安利化工厂、辽宁大连同德化工厂。

#### 06209 羟乙基纤维素 hydroxyethyl cellulose

见表面活性剂 04387。

产品规格

指标名称	C-1 000	C-700	C-500
粘度(2%, 200℃)/(mPa·s)	>1 000	700~1 000	500~700
摩尔取代度 $M_s$	1.2~1.8	1.2~1.8	1.2~1.8
含水量/%	<7.0	<7.0	<7.0
水不溶物/%	<2.0	<2.0	<2.0
灰分/%	<3.0	<3.0	<3.0
pH 值	6.0~7.0	6.0~7.0	6.0~7.0

**用途** 用作水基钻井液及完井液的增稠剂和降滤失剂，在盐水钻井液中增稠效果明显。也可作油井水泥的降滤失剂。可与多价金属离子交联成凝胶。

06210 田菁胶 *tian-jing gum*

**组成** 主要成分是半乳甘露聚糖。

**性状** 本品为白色或淡黄色粉末。

**制法** 由田菁种子内胚乳提取植物胶，经干燥得粉剂。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
总糖含量/%	85.9	粘度/(mPa·s)	60
平均分子量/万	20.6	水分/%	≤8
细度(过 20 目筛)/%	≥99.5	水不溶物/%	≤45

**用途** 用作水基酸化压裂液的稠化剂，可与多价金属离子交链成凝胶。

**生产厂家** 山东胜利油田采二化工厂等。

06211 速溶田菁粉 *instant soluble Tian-jing gum*

**组成** 羧甲基田菁。

**性状** 本品为淡黄色粉末，无结块，易溶与水。

**制法** 将田菁粉，氢氧化钠，氯乙酸按一定比例加入反应釜中，以水-异丙醇作溶剂，在 50~60℃ 下进行碱化醚化，反应 5 h 后结束。用冰醋酸调 pH 值至中性。浓缩，结晶，干燥得产品。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
细度(过 120 目筛)/%	≥99.5	残渣/%	≤10
粘度(30℃)/(mPa·s)	50	水不溶物/%	≤4.5
水分/%	≤8		

**用途** 用作水基压裂液的稠化剂，可与多价离子交联成凝胶。

**生产厂家** 山东胜利油田采二化工厂。

### 06212 豆胶 galactomannan gum

**组成** 主要成分是半乳甘露聚糖。

**性状** 本品为淡黄色粉末。

**制法** 从豆类肉胚中提取胶质，然后干燥成粉。并根据需要进行改性处理。

**产品规格**

指标名称	槐树 豆胶	羟乙基 槐树 豆胶	羟甲基 槐树 豆胶	葫芦巴 豆胶	皂仁胶	羟乙基 皂仁胶
粒度(过 80 目筛)				100		
粒度(0.5% 水溶液, 30℃ 用毛细管粘度计 测定)/(mPa·s)	>2.5	>8.0	>9.0	>8.0	>10	>11
水分/%	≤10	≤14	≤14	≤10	≤10	≤14
水不溶物/%	45~50	≤13	5~10	≤35	25~35	12~14

**用途** 用作水基压裂液的稠化剂，可与硼砂或明矾等交联。

**生产厂家** 上海土产公司。

### 06213 羟甲基纤维素胶 CMC gum

**组成** CMC 水基冻胶。

**性状** 本品为浅黄色胶体。

**制法** 首先将水加入反应釜中，再加入甲醛溶液，在搅拌下缓缓加入 CMC，加完后搅拌 1 h，然后加入交联剂络盐和破乳剂，放置 1 h 成冻胶。最后加入纤维素酶进行水化，10 h 后逐渐解粘水化得成品。

投料比：水：甲醛：CMC：络盐：破乳剂：纤维素酶 = 1：2.5：3.5：1.4：0.1：0.0045。

**产品规格**

指标名称	指标
粘度(0.5% 水溶液, 300℃)/(mPa·s)	8~10
水不溶物/%	≤2

**生产厂家** 黑龙江佳木斯化工四厂等。

06214 防蜡剂 paraffin inhibitor

组成 多乙烯多胺聚氧丙烯聚氧乙烯酸的嵌段共聚物与其他非离子表面活性剂、溶剂，组成的复配物。

性状 本类产品为棕黄色粘稠液。

制法 见破乳剂 AF 系列。

产品规格

指标名称	PW8105	ME8407	FG5545
相对密度(20℃)	0.95	0.95	0.96
粘度(40℃)/(mPa·s)	24.37	23.73	26.31
倾点/℃	-15	-51	-75
色度号	≤350	≤350	<200
羟值/(mgKOH/g)	≤65	≤65	40~60
pH 值		9~10	

用途 用作油井防蜡，延长清蜡周期。

生产厂家 西安石油化工厂、辽宁大连有机合成厂。

06215 清蜡剂 ME9104 paraffin remover ME9104

组成 多种 PO/EO 聚醚复配物。

性状 本品为淡黄色液体，相对密度(20℃) 0.962，溶于水。

制法 将脂肪醇聚氧乙烯醚和脂肪醇聚氧丙烯醚，按比例复配而成。

产品规格

指标名称	指标
粘度(40℃)/(mPa·s)	25.37
倾点/℃	-53

用途 用于油井作清蜡剂，能降低原油粘度和输送温度。在脱水站可用于原油破乳脱水。

生产厂家 吉林辽源石油化工厂。

06216 QS-1 清蜡剂 paraffin remover QS-1

组成 复配物。

性状 本品为棕黑色液体。相对密度(20℃) 0.88。

制法 由烷烃、环烷烃、芳烃及助溶剂按一定比例复配而成。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
溶蜡速度/(mg/ml·min)	>0.5	溶蜡量/(g/ml)	>0.5
氯含量/(mg/L)	5	倾点/℃	<-35

**用途** 采油过程中用作清蜡剂，可解决蜡引起的堵塞问题。

**生产厂家** 齐鲁石化公司胜利炼油厂。

# 06217 RJ 系列清蜡防蜡剂 paraffin remover and inhibitor BJ series

**组成** 复配物。

**性状** 本类产品为黄色至棕红色液体。

**制法** 由表面活性剂、分散剂、稳定剂、助溶剂和有机溶剂复配而成。

**产品规格**

指标名称	指 标			
	BJ-4	BJ-7	BJ-8	BJ-9
外观	黄至棕色液体	暗黄至棕色液	深黄至棕色液	深黄至棕色液
闪点(开杯)/℃	<40	<40	<45	<40
相对密度	0.90~0.95	0.87~0.91	1.01.1	0.87~0.90
倾点/℃	<-30		<-2	-5~-10
凝固点/℃		<-30		
pH 值	6.5	6.0	8.0~10	6.0

**用途** 用于油井清蜡防蜡，可延长清蜡周期，亦有解堵和地层清洗能力，对原油有降粘降凝聚能力。

**生产厂家** 北京石油勘探开发科学院油田化学所。

# 06218 降凝剂 reducer floe [25053-53-6]

**组成** 乙烯-醋酸乙烯聚合物。

**性状** 本品为白色乳液。

**制法** 将 1 000 kg 苯和 80 kg 醋酸乙烯酯依次加入聚合釜中，然后通氮清洗反应釜，再冲乙烯清洗，随后升温至 105 ℃，并压入乙烯，直至压力升到 6.38 MPa，在 2.5 h 内连续用泵打入醋酸乙烯 20 kg/h，共打入 290 kg。在 2.5 h 内，匀速连续加入催化剂过氧化二月桂酰苯溶液 (100 kg/h)，共加入 250 kg。在 105 ℃ 下反应 10 min，降温至 60 ℃ 出料。用氮气吹出溶剂，得白色乳液。

**产品规格**

指标名称	指标
含量/%	37.5
乳液粒径/ $\mu\text{m}$	0.5~2.0

**用途** 在油井开采时用作降凝剂。

**生产厂家** 兰州西北石油助剂厂等。

06219 粉状解卡剂 SR-301 DJK-II powdered stuck freting agent SR-301, DJK-II

组成 复配物。

性状 本品为灰黑色粉末与柴油和水可配成不同密度的解卡剂。

制法 由氧化沥青, 石灰粉, 表面活性剂按比例复配而得。

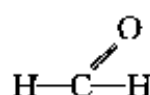
用途 用于解除各类钻井液造成的压差卡钻。

生产厂家 辉县振光化工厂、中原油田泥浆厂。

06220 甲醛水溶液 formaldehyde [50-00-07]

其他名称 福尔马林, 蚁醛溶液; formol。

结构式



分子式 HCHO

相对分子质量 30

性状 本品为有刺激性气味的白色液体。久置生成多聚甲醛, 易溶于水和乙醇。

制法 1. 由甲醇在银催化剂的作用下氧化而得。

2. 由甲醇铁钼氧化物催化氧化而得。

3. 低碳烷烃直接氧化法。

4. 二甲醚直接氧化法。

用途 主要用于石油钻井液和压裂液中作杀菌剂, 在酸化液中作缓蚀剂, 还可作青贮饲料添加剂。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
甲醛含量/%	37 ± 0.5	游离甲酸/(g/100 ml)	0.40
铁/(g/100 ml)	0.005	甲醇/%	12

生产厂家 天津市有机合成厂。

06221 硬脂酸 stearic acid [57-11-4]

其他名称 十八烷酸; octadecanoic acid。相对分子质量 284.0

结构式  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$

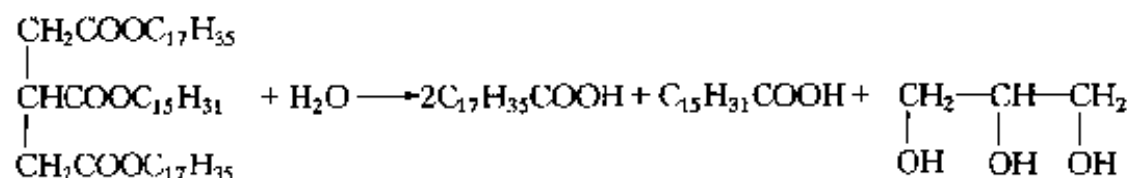
分子式  $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$

性状 本品为白色带有光泽的固体, 熔点 70 ~ 71 °C, 沸点 383 °C, 相对密度 (20 °C) 0.840 8, 折射率 1.429 9 (80/0)。在 90 ~ 100 °C 下能慢慢挥发, 不溶于水, 能溶于乙醇、丙酮等有机溶剂。

制法 1. 压榨法 以动物油为原料, 在氧化锌存在下于 1.17 ~ 1.47 MPa 压力下

水解，再经酸洗、水洗、蒸馏、冷却、凝固、压榨除去油酸后得成品。

2. 将棉子油，米糠油或豆油在水解剂存在下常压加热至沸，水解 1.5 h，硬化为饱和脂肪酸。其反应式如下：



3. 用油酸加氢法。

4. 用合成脂肪酸  $\text{C}_{10} \sim \text{C}_{20}$  和  $\text{C}_{18} \sim \text{C}_{20}$  馏分为原料经熔化、酸洗（用 1% 硫酸）铸型、压榨、熔化、酸洗、脱水结晶制得。

**用途** 用作油基钻井液乳化剂。亦可用于橡胶工业和纺织工业作润滑剂，润湿剂。

**产品规格**

指标名称	一级品	二级品	三级品	四级品
碘值/(g I <sub>2</sub> /100 g)	≤2	≤4	≤8	≤16
皂化值/(mgKOH/g)	206~211	205~220	200~220	190~220
酸值/(mgKOH/g)	205~210	203~218	198~218	188~218
凝固点/℃	54~57	>54	>52	>52
水分/%	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.2
灰分/%	≤0.3	≤0.3	≤0.3	≤0.4
无机酸/%	≤0.001	≤0.001	≤0.001	≤0.001
色泽	洁白色	白色	微黄色	浅黄色

**生产厂家** 沈阳油脂化学厂、辽宁大连油脂化学厂、辽宁朝阳油脂化学厂、南京油脂化学厂、上海延安油脂化学厂、西安市勤俭化学厂。

**参考文献** (1) Merck index II, 8761

(2) Beil, 2, 377

06222 丙烯酰胺 acrylamide

[79-06-1]

**结构式**  $\text{CH}_2=\text{CHCONH}_2$

**相对分子质量** 76.08

**分子式**  $\text{C}_3\text{H}_5\text{NO}$

**性状** 本品为无色透明片状结晶。熔点 84~85℃，沸点 125℃ (3.33 kPa)，103℃ (0.67 kPa)，87℃ (0.27 kPa)。相对密度 1.122 (20℃/4℃)。溶解度 (30℃)：215.5 g/100 ml 水；155 g/100 ml 甲醇；86.2 g/100 ml 乙醇；12.6 g/100 ml 乙酸乙酯；63.1 g/100 ml 丙酮；2.66 g/100 ml 氯仿；0.346 g/100 ml 苯；0.006 8 g/100 ml 正己烷，在熔点温度下或受紫外光照射易聚合，水溶液中加入对苯二酚类还原剂稳定性增加。

**制法** 1. 硫酸水合法 将浓硫酸，吩噻嗪（聚合反应抑制剂），水混合后加入反



## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色或淡黄色粉末或粒状物	色度(碘比色)	$\leq 5.0$
含氮量/%	4.8	游离脂肪酸/%	$< 4.0$
酸值/(mgKOH/g)	$\leq 7.5$	水分/%	$< 0.5$

用途 润滑性能优良, 抗钙盐能力强, 减阻效果好, 用于饱和盐水中钻井降低动力消耗。

生产厂家 黑龙江齐齐哈尔轻工业学院化工厂、北京化工学院精细化工厂、兰州化学工业公司有机厂。

参考文献 Kirk-othmer encycl chem, Technol 3rd ed, 2, 254

## 06225 丙烯醛 acrolein

[107-02-08]

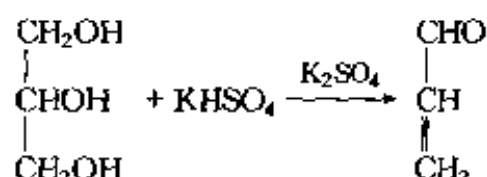
 结构式  $\text{CH}_2=\text{CHCHO}$ 

相对分子质量 56.06

 分子式  $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}$ 

性状 本品为无色液体, 熔点  $86.9^\circ\text{C}$ , 沸点  $52\sim 53^\circ\text{C}$ , 相对密度  $0.841\ 1$  ( $20^\circ\text{C}$ ), 折射率  $1.401\ 7$ , 能与有机溶剂互溶。丙烯醛在水中的溶解度为  $20.6\%$  (质量,  $20^\circ\text{C}$ ), 水在丙烯醛中的溶解度为  $6.8\%$  (质量,  $20^\circ\text{C}$ )。丙烯醛易聚合成二聚丙烯醛, 在光线照射下成为半透明固体, 储存时可加入  $0.2\%$  对苯二酚作稳定剂。

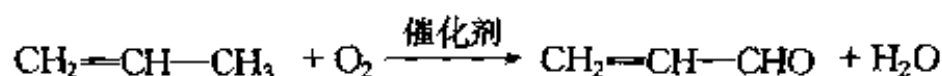
制法 1. 实验室制法 将甘油与硫酸氢钾或硫酸镁, 硼酸, 三氧化铝在  $215\sim 235^\circ\text{C}$  共热, 将反应生成的丙烯醛气体蒸出并经冷凝收集, 得粗品。将粗品加  $10\%$  磷酸氢钠溶液调 pH 值至 6, 进行分馏, 收集  $50\sim 75^\circ\text{C}$  馏分, 即得丙烯醛精品。反应式:



投料比 (mol): 甘油: 硫酸氢钾: 硫酸钾 =  $1:0.5:0.026$ 。

2. 工业制法 目前工业上主要采用丙烯催化空气氧化法。

将丙烯、空气和水蒸气按一定比例混合后与催化剂一起送入固定床反应器, 在  $0.1\sim 0.2\ \text{MPa}$ 、 $350\sim 450^\circ\text{C}$  下进行反应, 接触时间  $0.8\ \text{s}$ , 反应释放的热量回收用以蒸汽的生产。反应生成的气体混合物用水急冷, 从急冷塔出来的尾气放空前经过洗涤。从急冷塔塔底出来的有机液进汽提塔, 汽提出丙烯醛和其他轻组分, 然后用蒸馏法从粗丙烯醛中除去水和乙醛。反应式:



投料比 (mol) 丙烯: 空气: 水蒸气 =  $1:10:2$ 。

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
相对密度(20℃/20℃)	0.842~0.846	10%水溶液的 pH 值	≤6.2
对苯二酚/%	0.10~0.25	(25℃)	
含量(质量)/%	≥92	其他饱和羟基物总量	5.3
水分/%	≤0.5	(以乙醛计)/%	

**用途** 国外用作油田注水杀菌剂,以抑制水中细菌的生长,防止细菌在地层造成腐蚀及堵塞。

**生产厂家** 北京东方化工厂、华北制药厂、广州第二制药厂、武汉有机实业股份有限公司、兰州化工工业公司石油化工厂。

**参考文献** (1) Beil, I, 725; I (4) 3435

(2) Bremner, J, G, M, et al, J. Chem. Soc. 1946, 1018

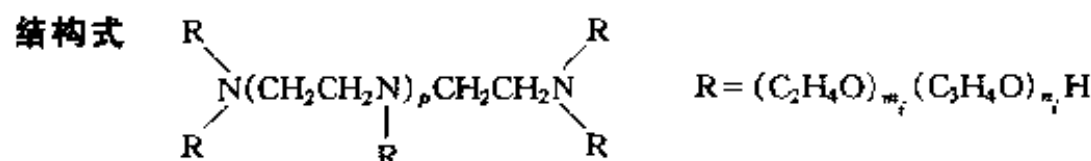
## 第三节 油气集输用化学品

油气集输用化学品包括缓蚀剂,破乳剂,减阻剂,乳化剂,流动性改性剂,防蜡剂,清蜡剂等。这些化学品的添加,能保证油气质量,保证生产过程安全可靠和降低能量消耗。

鉴于大多数药剂已在其他章节有所涉及。本节只介绍破乳剂。原油中通常含有沥青质,特别高粘原油中含有很多沥青。沥青相对分子质量大且分子中含有较多的羧基,羟基,巯基等活性基团,很容易和水形成稳定的乳液。原油采出后必须通过加入破乳剂及其他物理方法将采出液中的油和水分开。破乳,是油气集输中的重要工序。

## 06301 破乳剂 AE 系列 demulsifier AE series

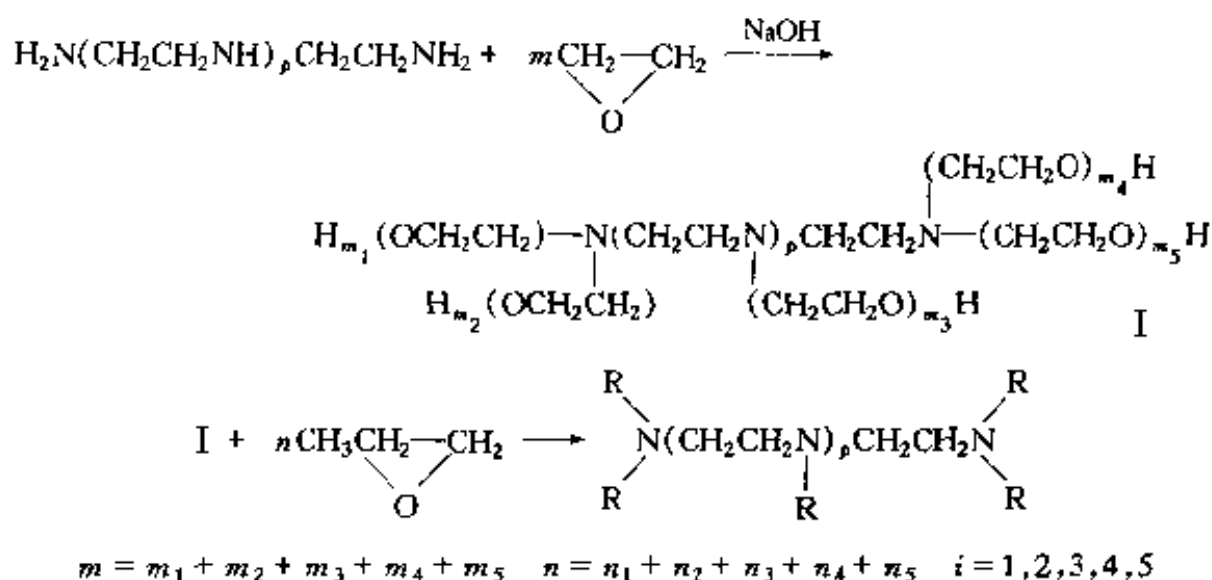
**其他名称** 多乙烯多胺聚氧乙烯聚氧丙烯醚。



**性状** 本系列产品均为黄色或棕黄色粘稠液体。相对分子质量在 2 000~4 000。产品含量 65% 左右,系列产品包括十三个品种。

**制法** 将 1mol 多乙烯多胺作为起始剂加入压力釜,再加入 0.5% 的固体 NaOH 作催化剂。用干燥氮气驱尽釜中空气。升温至 100℃ 后开始通入  $m$  mol 的环氧乙烷,在 120~140℃, 0.2 MPa 下反应 4 h。然后降温,降压,至 100℃ 后,继续通  $n$  mol 的环氧丙烷,在上述条件下缩聚。反应完毕后加硫酸中和,压滤,除

去无机盐，将滤液加入蒸馏釜脱水后加溶剂稀释成 65% 的溶液。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指 标						
AE 型号	0604	10017	121	169~21	1910	2010	2821
色度(铂-钴)	<300	<300	300	300	300	300	300
羟值/(mgKOH/g)	50	60	56	56	56	50	50
凝固点/℃					20~40		
pH 值			7				
脱水率/%			95				
AE 型号	31	4 010	7 921	8 031	8 051	9 901	
色度(铂-钴)	300	300	300	300	300	300	
羟值/(mgKOH/g)		56		35~45	40	300	
凝固点/℃		<20		-5~-10		50	
浊点/℃				19~25			

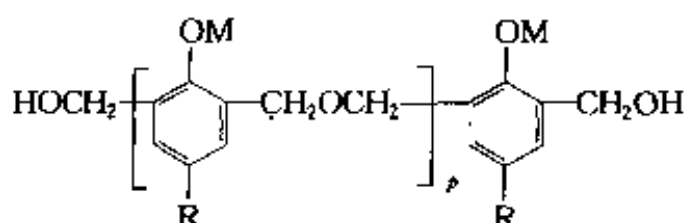
**用途** 用于原油低温脱水，脱盐。其亲水性比 AP 型破乳剂强。

**生产厂家** 吉林辽源石油化工厂、山东滨州化工厂等。

### 06302 破乳剂 AF 系列 demulsifier AF series

**其他名称** 烷基酚甲醛树脂聚氧乙烯聚氧丙烯醚。

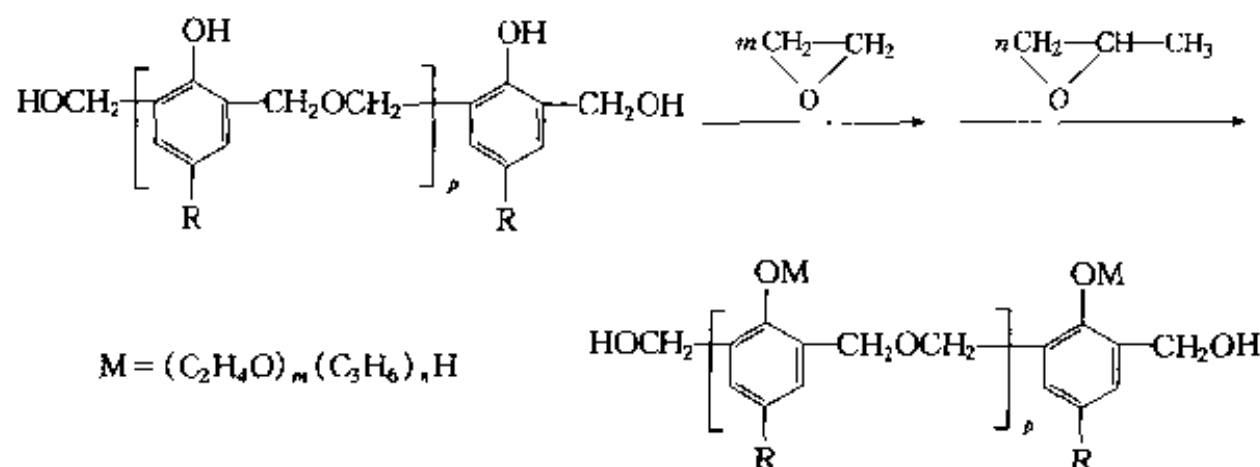
**结构式**



**相对分子质量范围** 400~2 000

**性状** 本品为棕黄色透明粘稠液体。溶于水，亦溶于油。

**制法** 将 1 mol 烷基酚甲醛树脂， $m$  mol 环氧乙烷， $n$  mol 环氧丙烷和相当于单体总量 0.5% 的氢氧化钠加入高压釜中。密封后通干燥氮气置换釜中空气。开动搅拌，升温至 125℃ 左右反应，至釜压停止上升，并逐渐降至零时结束反应。得 AF 系列破乳剂。本系列产品包括 AF2036<sup>#</sup>，AB89-21<sup>#</sup>，AF3125<sup>#</sup>，AF6231<sup>#</sup>，AF8422<sup>#</sup>，AF8425<sup>#</sup>。例如：烷基酚醛树脂：环氧乙烷：环氧丙烷 = 1:3.29:8.70 (mol) 得 AF8422<sup>#</sup>。反应如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
色度	< 500
羟值/(mgKOH/g)	< 50
凝固点/℃	20~30

**用途** 用作原油低温脱水，脱盐，降粘，防蜡等方面。

**生产厂家** 湖北沙市石油化工厂等。

**参考文献** 张宗愚，RI-01 原油乳剂的研制及其应用，精细石油化工，1989(5):17

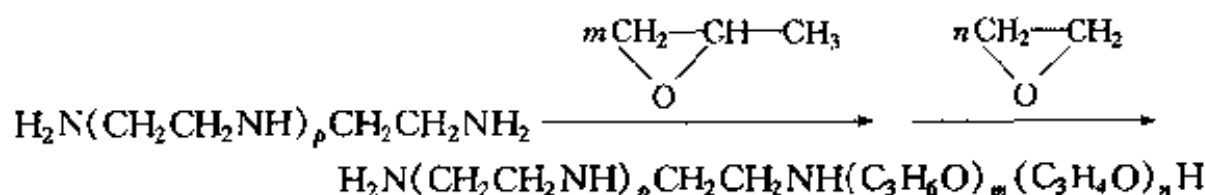
#### 06303 破乳剂 AP 系列 demulsifier AP series

**其他名称** 多乙烯多胺聚氧乙烯聚氧丙烯醚。

**结构式**  $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH})_p\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_m(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n\text{H}$

**性状** 本品为浅黄色或棕黄色粘稠液体。易溶于水。

**制法** 以碱为催化剂，多乙烯多胺为起始剂，由环氧丙烷，环氧乙烷缩聚而得多乙烯多胺聚氧乙烯聚氧丙烯醚。然后用稀硫酸中和，压滤除去无机盐，脱水后加入适量的溶剂而制得产品。详见破乳剂 AE。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	AP134	AP136	AP212	AP221	AP257	AP8051	SAP116
羟值/(mgKOH/g)	40~60	40~60	40~60	40~60	40~60	56	< 50
pH值	8~10	8~10	8~10	8~10	8~10	—	—
凝固点/℃	10~15	-10				-15	
浊点(1%水溶液)/℃	20					25	
色度/号							500

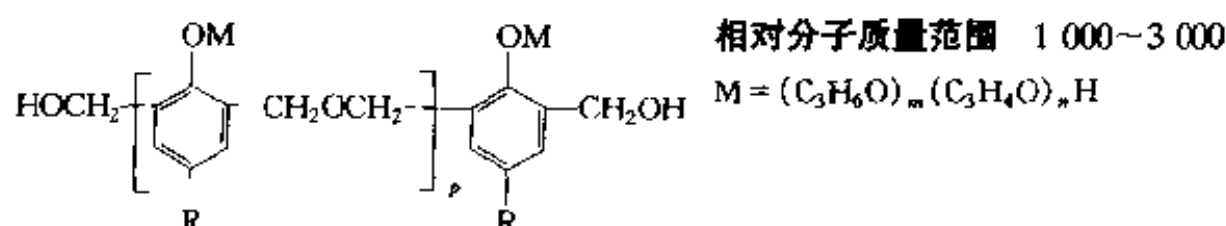
**用途** 用作破乳剂, 适于油包水型原油乳状液的脱水。其特点是脱水速度快, 低温脱水性能好, 冬季流动性好。

**生产厂家** 吉林辽源石油化工厂、山东滨州化工厂。

### 06304 破乳剂 AR 系列 demulsifier AR series

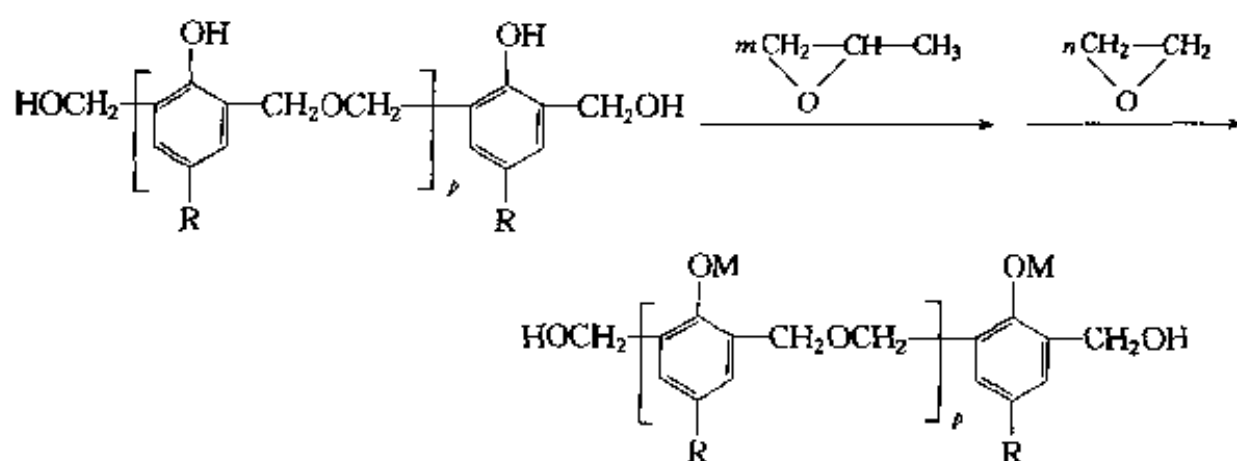
**其他名称** 烷基酚甲醛树脂聚氧丙烯聚氧乙烯醚。

**结构式**



**性状** 本系列品为浅黄色粘稠液体。相对密度 (20℃) 0.93~0.95。粘度 7~12 mPa·s。本系列包括 AR16, AR26, AR36, AR46, AR48。

**制法** 以酚醛树脂为起始剂, 氢氧化钠为催化剂, 先与环氧丙烷聚合, 再与环氧乙烷聚合, 冷却, 加入溶剂, 搅拌均匀而得。详见破乳剂 AF 系列。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
羟值/(mgKOH/g)	70±10	色度/号	< 500
闪点/℃	40~50	pH值	9.0~11.0
倾点/℃	-57		

**用途** 用作油溶性破乳剂, 亦可作成水溶性破乳剂, 出水快, 破乳温度低。可用

于油包水型原油的低温脱水，也可用作炼油厂水洗脱盐后破乳，并有防蜡、防粘的作用，特别适于作井口加药用破乳剂。

生产厂家 南京金陵石化公司化工二厂等。

### 06305 破乳剂 AR-2 demulsifier AR-2

组成 由 AR-36 和 SP129 复配而成。

性状 见破乳剂 AR 系列。

制法 由 AR-36 和 SP129，溶剂按一定比例复配而成。

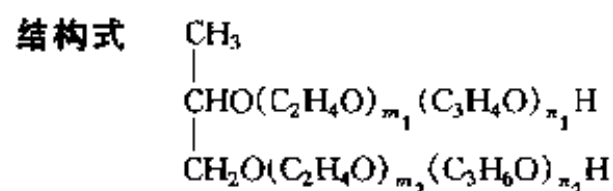
产品规格 见破乳剂 AR 系列。

用途 用于油田原油脱水。

生产厂家 南京钟山化工厂。

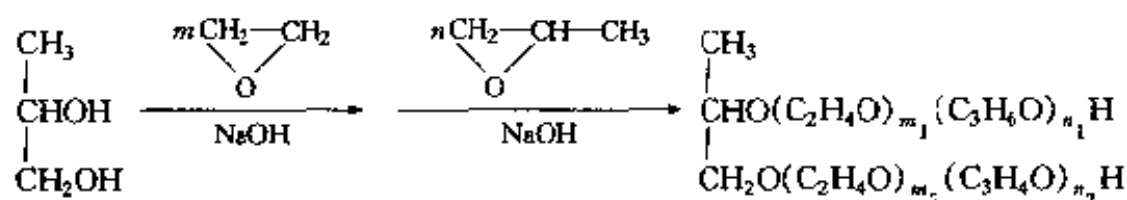
### 06306 破乳剂 BP 系列 demulsifier BP series [9010-79-1]

其他名称 聚氧丙烯聚氧乙烯丙二醇醚。



性状 本系列品为在常温下呈黄色或棕黄色粘稠液体。浊点  $45\sim 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，溶于水。

制法 将  $1\text{mol}$  丙二醇和  $0.5\%$  的固体  $\text{NaOH}$  加入压力釜中。用氮气置换釜中空气后，在搅拌下升温至  $120\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，直至  $\text{NaOH}$  溶解。通入环氧乙烷  $m\text{ mol}$ ，通入速度以控制反应温度  $120\text{ }^{\circ}\text{C}$  为宜。反应完毕后，通入  $n\text{ mol}$  的环氧丙烷，通入速度以温度维持  $120\text{ }^{\circ}\text{C}$  为宜。反应完毕后冷却，用磷酸调  $\text{pH}$  值  $7\pm 1$ 。压滤除去无机盐。滤液用溶剂调至所需规格。如 BP-169，BP-121，BP-2040。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
羟值/( $\text{mgKOH/g}$ )	$<44$	色泽(铂-钴)	$\leq 300$
浊点/ $^{\circ}\text{C}$	$45\sim 55$	$\text{pH}$ 值	$7\pm 1$

用途 用于原油脱水，炼厂破乳脱盐。亦可作分散剂，消泡剂，匀染剂，金属萃取剂。

生产厂家 广东茂名纺织联合总厂等。

# 06307 破乳剂 DE 型 demulsifier DE-type

组成 复配物。

性状 本品为黄色粘稠物。凝固点 35℃。

制法 由聚氧丙烯聚氧乙烯嵌段加聚物和非离子表面活性剂，甲醇复配而成。根据环氧乙烷、环氧丙烷加入量不同，及稀释度不同而划分为不同型号产品。其型号包括 AC420-1 型，DE-1 型，DL-1 型。

产品规格

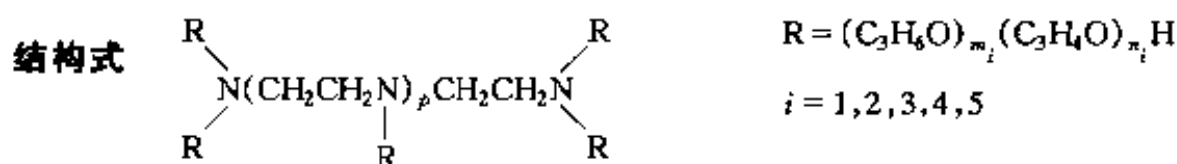
指标名称	DE-1	DL-1	AC420-1
有效物含量/%	67	64	64
羟值/(mgKOH/g)	44	45~50	50
色度/号	250	300	100

用途 作油田原油脱水剂。

生产厂家 黑龙江佳木斯石油化工厂、沈阳新城化工厂。

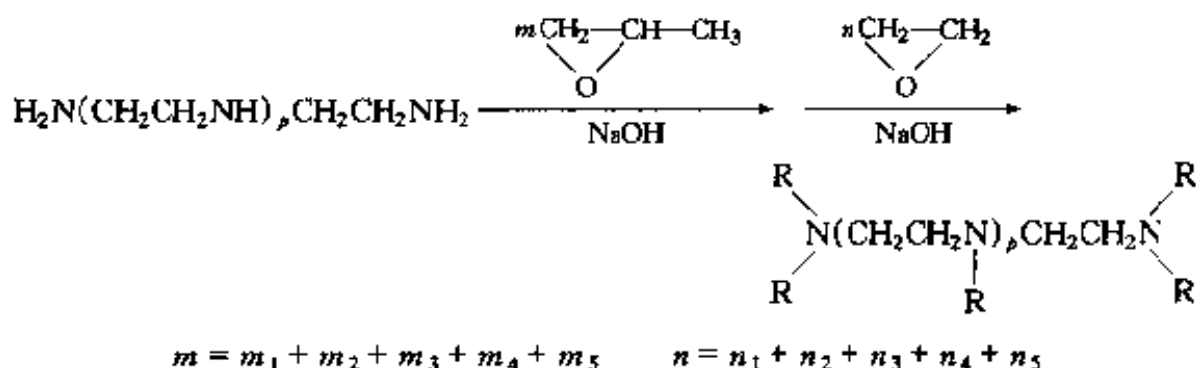
# 06308 破乳剂 DQ125 系列 demulsifier DQ125series

其他名称 多乙烯多胺聚氧丙烯聚氧乙烯醚。



性状 本品为黄色或棕色粘稠液体。相对密度 (23℃) 1.02。粘度 (50℃) 98.43 mPa·s。油点 (1% 水溶液) 22℃。

制法 在碱催化下用多乙烯多胺为起始剂，在压力釜中依次与环氧丙烷，环氧乙烷进行嵌段聚合而得。详见破乳剂 AE 系列。反应式如下：



产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	黄色或棕黄色粘稠液	粘度(50℃)/(mPa·s)	98.43
浊点/℃	22	pH 值	10.0

## 产品规格

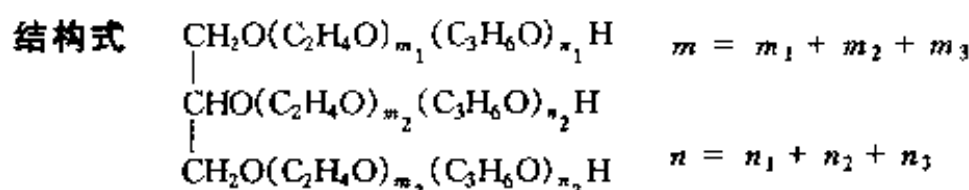
指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕色固体	含量/%	$\geq 33$
pH 值	7.0	粘度/(mPa·s)	100~200

用途 适宜作破乳剂, 对原油脱水率 $>99\%$ , 脱水速度快, 适应性广。

生产厂家 山东滨州化工厂等。

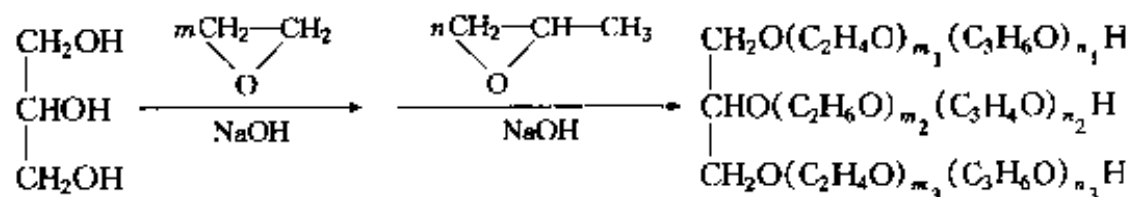
## 06311 破乳剂 M-502 demulsifier M-502

其他名称 聚氧丙烯聚氧乙烯甘油醚。



性状 本品为浅棕色液体, 属三元醇型 PO/EO 聚醚类非离子表面活性剂, 不溶于水。

制法 以甘油为起始剂, 在碱催化下先与环氧乙烷缩聚, 再与环氧丙烷缩聚, 冷却、加溶剂而得。见破乳剂 M-501。反应式如下:



## 产品规格

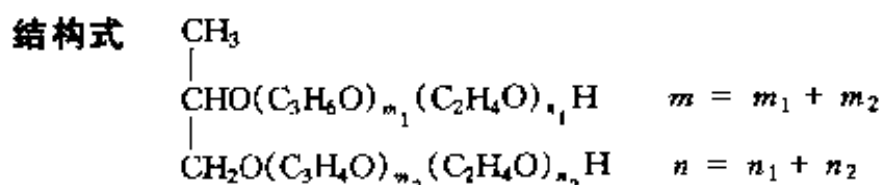
指标名称	指标	指标名称	指标
含量/%	$\geq 35$	脱水率/%	$> 98$
粘度/(mPa·s)	120~130	pH 值	7.0

用途 作油田原油脱水的破乳剂, 脱水速度快, 适应性广。

生产厂家 山东滨州化工厂等。

## 06312 破乳剂 N-220 系列 demulsifier N-220 series

其他名称 聚氧乙烯聚氧丙烯丙二醇醚。

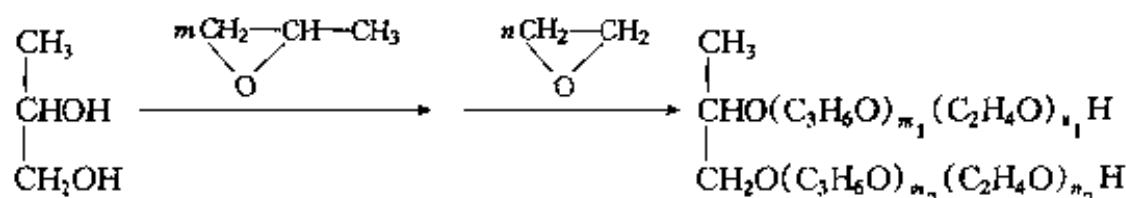


性状 本品为粘稠蜡状物。其型号包括 N-22040, N022064, N-22070。

制法 将 1 mol 丙二醇和相当子单体总量 0.5% 的固体 NaOH 加入反应釜中, 在搅拌下加热溶解。并通入干燥氮气驱尽釜中空气。在 100℃ 下通入  $m$  mol 的环



氧丙烷，通毕后于 140℃，0.15 MPa 下反应 4 h。冷却降压，接着在同样条件下通入  $n$  mol 的环氧乙烷，进行缩聚反应。反应完毕后加 20% 的  $H_2SO_4$  水溶液中和，压滤除去  $Na_2SO_4$ 。滤液放入蒸馏釜中，减压脱水，得产品。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	N-22040	N-22064	N-22070
相对分子质量	2 240~3 030	2 240~3 030	3 030~4 000
羟值/(mgKOH/g)	50	55	40

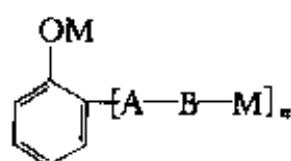
**用途** 本系列产品用作原油脱水破乳剂。N-22040，N-22064，适用于原油破乳剂及炼油厂脱盐之用。而 N-22070 为稀有金属萃取剂，也可用作原油脱水。

**生产厂家** 湖北沙市石油化工厂等。

## 06313 破乳剂 PFA831 demulsifier PEA 8311

**其他名称** 酚胺聚醚。

**结构式**

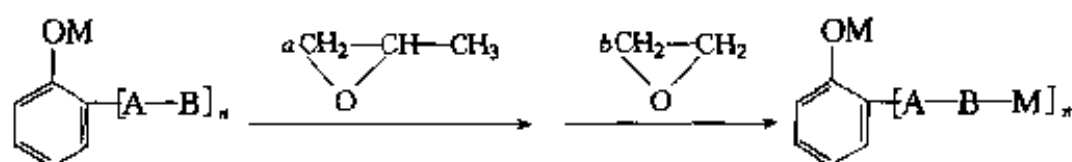


A: 有机醛, B: 有机胺,

$M = (\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_a(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_b\text{H}$

**性状** 本品为黄色透明液体。属油溶性破乳剂，亦可根据需要加工为水溶性。

**制法** 将 1 mol 酚胺树脂加入压力釜中，再加入 0.3%~0.5% 的固体 KOH 作催化剂。用干燥氮气置换釜中空气。在搅拌下升温至 120℃ 左右，直至 KOH 溶解。然后开始通  $a$  mol 的环氧丙烷，在 110~150℃，0.37 MPa 聚合，直至反应压力降为常压后。再继续通  $b$  mol 的环氧乙烷，在 110~150℃，0.37 MPa 反应，反应压力降为常压后冷却，用稀磷酸中和，压滤除去无机盐，加入有机溶剂搅成均匀的透明液即可。反应式如下：



### 产品规格

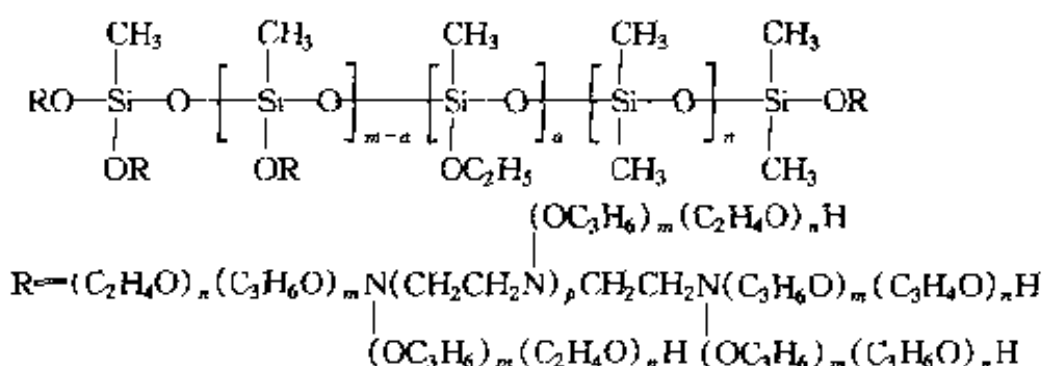
指标名称	指标
羟值/(mgKOH/g)	≤45
凝固点/℃	≤10
色度/号	≤200

**生产厂家** 湖北沙市石油化工厂等。

## 06316 破乳剂 SAP 系列 demulsifier SAP series

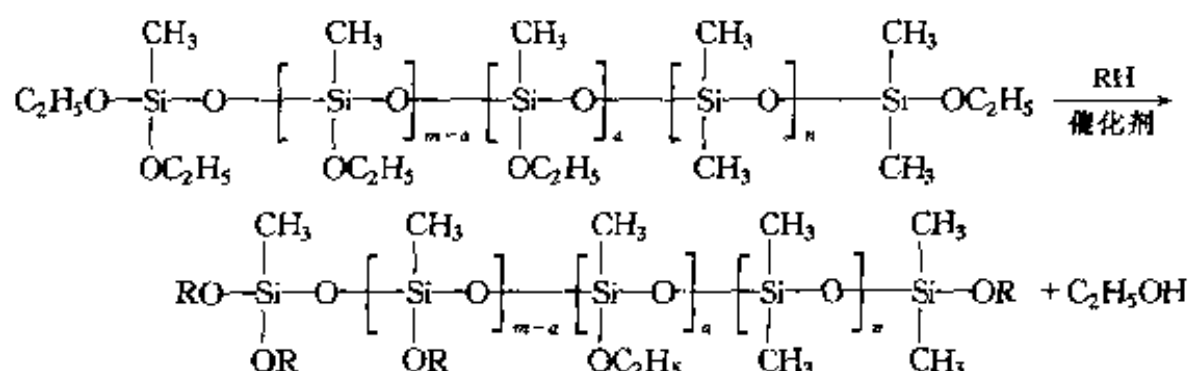
其他名称 聚氧丙烯聚氧乙烯多乙烯多胺醚硅氢烷共聚物。

### 结构式



**性状** 本系列产品为浅黄色液体。能溶于水, 本系列产品包括 SAP116, SAP1187, SAP2187, SAP91, SAE。

**制法** 将聚氧丙烯聚氧乙烯多乙烯多胺醚加入聚合釜中，加溶剂溶解，再加入配比量的硅氧烷，搅拌均匀后，加入物料总量 0.4% 的辛酸亚锡作催化剂。在搅拌下升温至 100~120℃，反应 6 h。冷却，加甲醇稀释，快速搅拌成透明状粘稠液。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含量/%	≥66	浊点/℃	6~18
pH 值	7.0	脱水率/%	>95

**用途** 油田原油破乳脱水剂，主要用于山东胜利油田和辽河油田。

**生产厂家** 江苏常州石油化工厂、江苏靖江石油化工厂等。

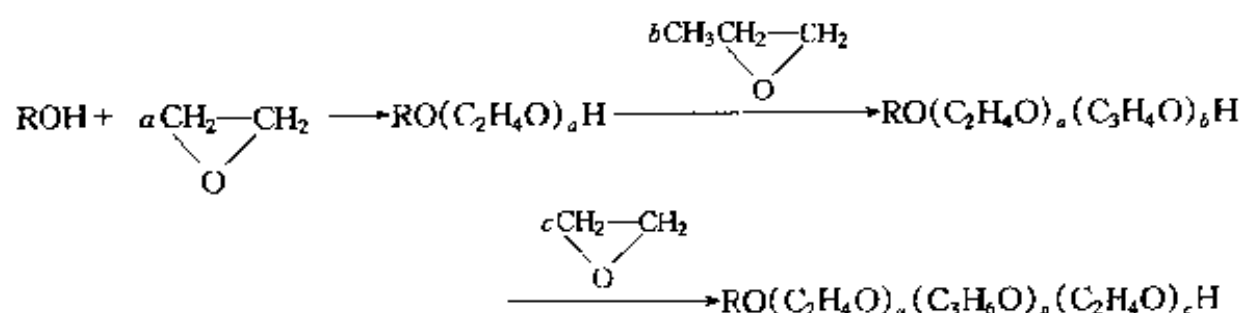
## 06317 破乳剂 SP-169 demulsifier sp-169

**其他名称** 聚氧丙烯聚氧乙烯十八醇醚嵌段共聚物。

**结构式**  $\text{RO}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_a(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_b(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_c\text{H}$      $\text{R} = \text{C}_{18}\text{H}_{37}$

**性状** 本品为浅黄色至褐色均匀清亮粘稠液，相对密度（25℃）0.90~0.95。

**制法** 将催化剂 NaOH、C<sub>8-18</sub>醇、环氧乙烷依次加入高压釜中，通入干燥氮气以赶走氧气，在搅拌下升温至 100~140℃，反应一小时得高碳醇丙基醚。然后降温至 100℃，通入环氧丙烷，在 140℃，0.15 MPa 下反应 4 h，再继续通环氧乙烷，在 140℃下反应 4 h，冷却降压。用硫酸中和，分离亚硫酸钠即可。反应中的投料 mol 比为：高碳醇：环氧乙烷：环氧丙烷：氢氧化钠 = 1:6:9:0.6。反应式如下：



### 产品规格

指标名称	指标
外观	浅黄色至浅褐色粘稠液
凝固点/℃	< -45
相对密度(25℃)	0.90~0.95

**用途** 适用于油田石油脱水、破乳、降粘、防蜡，具有一剂多效作用。可实现一次化学脱水，且油净、水清。低温操作，降粘，分散蜡质可改变两段脱水的旧工艺。

**生产厂家** 西安石油化工厂等。

### 06318 破乳剂 RA101 demulsifier RA101

**组成** 聚氧乙烯聚氧丙烯松香胺醚。

**性状** 本品为棕色固体。相对密度(20℃) 0.908，具有在低温下快速破乳能力。脱水率>95%。

**制法** 在碱催化下，在一定温度和压力下，由松香胺为起始剂依次与环氧乙烷、环氧丙烷聚合而得。详见破乳降粘剂 J-50。

### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕色固体	色泽(铂-钴比色)	<500
凝固点/℃	< -25	粘度(50℃)/(mPa·s)	≥100

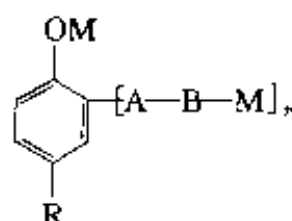
**用途** 适用于石油蜡基原油与中间原油的脱水。

**生产厂家** 西安石油化工厂、山东滨州化工厂等。

## 06319 破乳剂 TA1031 demulsifier TA1031

其他名称 酚胺树脂聚氧乙烯聚丙烯醚。

结构式



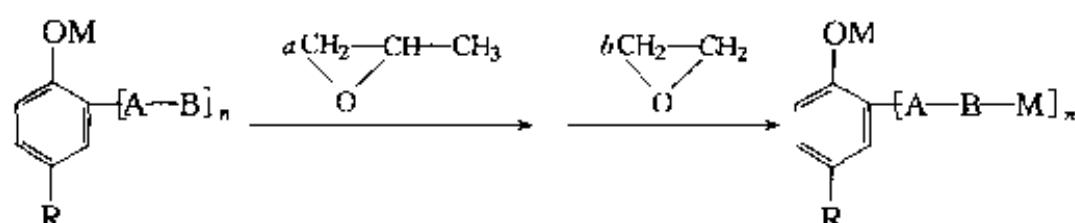
R:  $C_{10}H_{21} \sim C_{13}H_{27}$  烷基,

M =  $(C_3H_6O)_a(C_2H_4)_bH$ ,

A: 有机醚, B: 有机胺,  $n: 1 \sim 3$

**性状** 本品为浅黄色透明液体。有油溶性和水溶性两种。冬季流动性能好。在  $50 \sim 60^\circ\text{C}$  破乳剂效果最好。本破乳剂脱水速度快, 净化油含残水低。

**制法** 将起始剂酚胺树脂 1mol, 环氧丙烷  $a$  mol, 环氧乙烷  $b$  mol, 催化剂固体 NaOH (用量为总量的 0.5%) 依次加入压力釜中, 密封。用干燥氮气置换釜中空气, 在搅拌下升温, 在  $110 \sim 150^\circ\text{C}$ ,  $1.20 \sim 1.37$  MPa 压力下反应逐渐降低为常压。冷却加入 35% 的甲醇搅拌均匀即可。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标
含量 / %	$\geq 65$
凝固点 / $^\circ\text{C}$	$16 \sim 23$
羟值 / (mgKOH/g)	45

**用途** 用在油田原油脱水, 炼油厂脱盐方面。

**生产厂家** 湖北沙市石油化工厂、山东滨州化工厂等。

## 06320 破乳剂 WT-40 demulsifier WT-40

**组成** AR 型破乳剂与破乳剂 J-50 复配而成。

**性状** 本品为浅黄色粘稠液体。相对密度 ( $25^\circ\text{C}$ )  $0.93 \sim 0.95$ 。倾点  $-35^\circ\text{C}$ 。

**制法** 将 AR 型破乳剂加入混配釜中, 按一定比例加入甲醇在搅拌下加热溶解, 然后加入一定量的 J-50 破乳剂, 快速搅拌均匀即可。

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
羟值 / (mgKOH/g)	$\leq 80$	闪点 / $^\circ\text{C}$	$40 \sim 50$
粘度 / (mPa·s)	$7 \sim 12$	pH 值	$9 \sim 11$

**生产厂家** 辽宁辽河油田化工厂、山东滨州化工厂等。

# 06321 破乳剂酚醛 3111 demulsifier phenolaldehyde 3111

**其他名称** 酚醛树脂聚氧乙烯聚氧丙烯醚。

**性状** 本品为淡黄色粘稠液，相对密度（25℃）0.9~1.05，溶于水或油。

**制法** 在高压釜中制备酚醛树脂聚氧乙烯聚氧丙烯醚后，加入 35% 的溶剂稀释得产品。详见破乳剂 AF 系列。

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含量/%	$65 \pm 2$	色度/号	$\leq 300$
羟值(干基)/(mgKOH/g)	$\leq 50$	凝固点/℃	20~40

**用途** 用于原油的破乳脱水，对地温高的原油有特效，亦可做炼油厂的原油脱水。

**生产厂家** 南京金陵石化公司化工二厂、山东滨州化工厂。

## 第七章 造纸化学品

造纸工业在国民经济中占有非常重要的地位。我国是造纸技术的发明国，目前总产量占世界第三位。在造纸过程中所用的化学品很多。从数量上看，一些常用化学品如苛性钠、液氯、石灰、硫酸铝无机填料、颜料占了很大比例。但还有一类化学品虽然用量小，但作用大。往往能根本改变纸张的性能，制造出各种优质纸或特殊纸，这些化学品常称之为造纸精细化学品。据有关资料报道，1985年美、西欧、日本的造纸用精细化工品总销售额为24.85亿美元，1990年增至29.42亿美元。其中消泡剂、增强剂、合成施胶剂、助留剂、助滤剂等年增长率达5%。我国目前有几十个品种近200个牌号的造纸用精细化学品。总产值超过2亿元人民币。造纸助剂已渗透到制浆和抄纸的每一个工序。造纸用精细化学品按其用途大致可分为4类，即：

- (1) 制浆过程用化学品；
- (2) 纸加工化学品；
- (3) 抄纸过程中的化学品；
- (4) 废纸脱墨化学品。

我国部分造纸用精细化学品的开发现状如表7-1。

表 7-1 我国部分造纸用精细化学品的开发现状

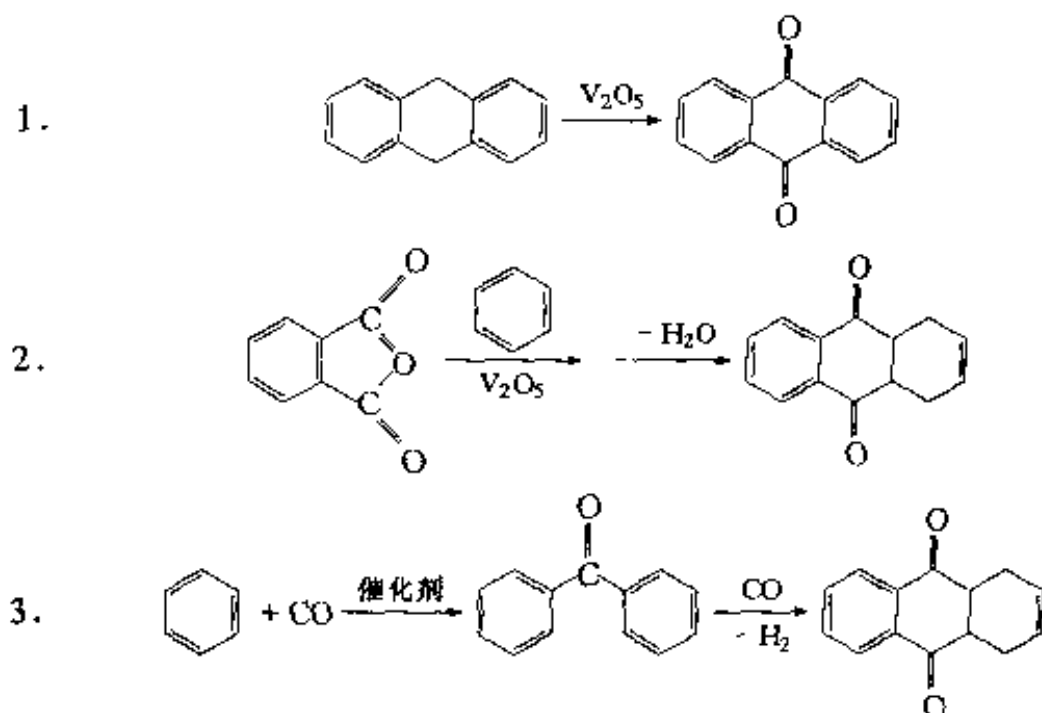
品 种	已有产品	开发产品
废纸脱墨剂	洗涤法及浮选法脱墨剂已国产化	适用于信息纸的脱墨剂
助留，助滤剂	以变性淀粉和聚丙烯酰胺为主	新型变性淀粉和复合剂共用体系
表面处理剂	变性淀粉 PVA, CHC 为主	新型变性淀粉
浆内施胶料	以皂化松香胶为主阴离子乳液 松香胶 AKD 正在推广中	中性乳液松香施胶剂
干增强剂	以变性淀粉和聚丙烯酰胺为主	新型变性淀粉及复合共用体系
湿增强剂	以 PAE 改性三聚氰胺-甲醛为主	易回收的湿强剂及暂时性湿强剂
涂布粘料	羧基丁苯胶乳，苯丙共聚胶乳	全合成胶乳

我国将密切注视造纸化学品的发展趋势，基于我国木浆资源短缺，开发符合我国资源特色，并与我国造纸生产现状配套的系列产品势在必行，另外强化应用研究技术。利用各种化学品间的协同效应，开发配套系列产品。为改善环境保护，开发绿色产品。把握新产品性能从单一功能向多功能发展，以降低成本，增

减压蒸出溶剂，冷却结晶。得产品。此法设备腐蚀严重。

2. 苯酐法 将苯酐计量后加入反应釜，加苯在搅拌下加热溶解。加热至 370—470 ℃，使混合气通过硅铝催化剂进行气相缩合。得产品。

3. 羧基合成法 将计量的苯加入反应釜，在 4.88 MPa 下通 CO，于 200 ℃ 反应 4 h，一直通到 CO 压力不再下降，反应结束。经处理得产品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
蒽醌含量/%	97~98.5
干品初熔点/℃	280.0~283.0

用途 用作造纸制浆蒸煮助剂，可降低用碱量，缩短蒸煮时间。

生产厂家 天津染料五厂、大连染料厂等。

参考文献 Merck index II, 717[3] Beil 7, 781

#### 07102 MPO 消泡剂 defoaming agent MPO

其他名称 聚氧乙烯脂肪醇醚。

结构式  $\text{RO}-(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$

性状 本品为棕黄色易流动的液体。相对密度 (20 ℃) < 0.95。粘度 (40 ℃) < 0.1 Pa·s。属非离子表面活性剂。不溶于水。

制法 将计量的脂肪醇和催化剂量的 KOH 加入聚合釜中，用氮气置换釜中空气。滴加精制后的环氧丙烷进行聚合反应，再加入精制后的环氧乙烷进行加聚反应。反应完成后抽真空脱水得成品。详见非离子表面活性剂，脂肪醇聚氧乙烯 [10] 醚。

### 产品规格

指标名称	指标
酸值/(mgKOH/g)	<0.3
表面张力/(N/cm)	$<3 \times 10^{-4}$

**用途** 本品为非水溶性消泡剂。使用时加溶剂将聚醚溶解，而作为成品。MPO用于制浆消泡具有良好的消泡效果。消泡能力比柴油强10倍以上。一般用量为0.044~0.1 kg/L。

**生产厂家** 江苏靖江石油化工厂等。

### 07103 OTD 消泡剂 defoaming agent OTD

**组成** 主要成分是脂肪酸二酰胺。

**性状** 本品为淡黄色悬浮液，具有流动性。粘度(25℃)160~320 Pa·s。是固体分散油基型消泡剂。

**制法** 将2 mol硬脂酸投入反应釜中，加热熔融，然后加入催化剂量的碱，再加入1 mol乙二胺，加热回流，进行酰基化反应，得二硬脂酰乙二胺。将其与分散剂一缩二乙二醇油酸单酸溶剂白油充分混合得成品。

### 产品规格

指标名称	指标
闪点(闭口)/℃	>130
泡沫不稳定性(Fi%)	≥75
抑泡度 FP/%	≥65

**用途** 主要用于造纸工业制浆工段作消泡剂，使用时将其直接加入浆料中，采用滴加方式加入产生泡沫处。消泡，抑泡效果均佳，在麦草为原料的制浆中，消泡能力比煤油强20倍以上。

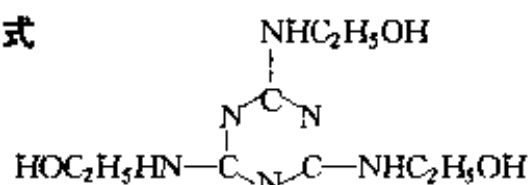
**生产厂家** 安徽桐城县助剂厂等。

### 07104 1<sup>#</sup> 防腐剂 anticorrosive 1<sup>#</sup> [4719-04-4]

**其他名称** 六氢-1,3,5-三(2-羟乙基)均三嗪

hexahydro-1,3,5-tris(2-hydroxyethyl)-s-triazine。

**结构式**



**分子式**  $\text{C}_9\text{H}_{21}\text{N}_3\text{O}_3$

**相对分子质量** 219.28

**性状** 本品是淡黄色粘稠剂。相对密度(25℃)1.15~1.17。粘度(25℃)0.25~0.35 Pa·s。



**制法** 将 200 kg 30% 甲醛经预处理后加入反应釜, 再加入 133 kg 乙醇胺。在 35℃ 下搅拌 2 h 后, 为防止副反应加入适当的中止剂, 保温下搅拌 1 h。静置, 过滤, 滤液在真空条件下浓缩, 在浓缩时加入适当的助剂, 出料后加入除臭剂。

**产品规格**

指标名称	指标
乙醇胺含量/%	≤7.4
pH 值(1% 水溶液)	9.5~11.5
碱值/(mg KOH/g)	606

**用途** 主要用作造纸涂料, 乳化水溶液及淀粉悬浮液的防腐。其效果达到国外同类产品 SN-215 的水平。对造纸中常见的细菌有抑制作用。往铜版纸中加入 250 kg/t, 有良好的防雾效果。

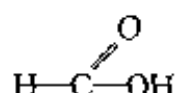
**07105 甲酸 formic acid**

[64-18-6]

**其他名称** 蚁酸。

**分子式**  $\text{CH}_2\text{O}_2$

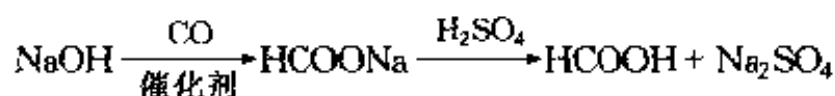
**结构式**



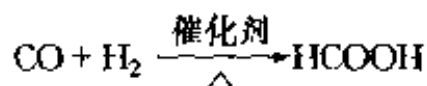
**相对分子质量** 46.03

**性状** 无色透明液体, 有刺激性气味, 相对密度 (20℃) 1.22, 沸点 100.8℃ 溶于水, 乙醇乙醚和甘油, 熔点 8.4℃。

**制法** 1. 甲酸钠法 将适量的一氧化碳和氢氧化钠水溶液在 160~200℃, 1.37~1.67 MPa 下反应生成甲酸钠, 经中和, 蒸馏, 浮化冷凝而得。反应式:



2. 二氧化碳法 在钨络合物催化下, 在三乙胺水溶液中, 二氧化碳与氢气于 140~160℃ 反应而得。反应式:



**产品规格**

GB 2093-80

指标名称	一级品	二级品	三级品
含量/% ≥	90.00	85.0	85.0
氯化物(Cl)/% ≤	0.003	0.005	0.02

**用途** 纸浆制造中的杀菌防霉。

**生产厂家** 天津有机合成厂、石家庄化工十三厂等。

**参考文献** (1) Beil 2, 8

(2) Fieser 5, 316

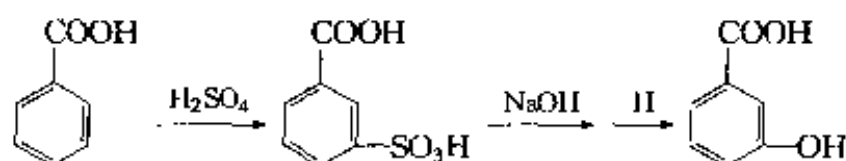
07106 间羟基苯甲酸 *m*-hydroxybenzoic acid [99-06-9]

其他名称 间苯酚甲酸, 间羟基安息香酸; 3-hydroxybenzoic acid。

结构式  分子式  $C_7H_6O_3$   
相对分子质量 138.12

性状 本品为白色针状结晶。熔点  $202^{\circ}\text{C}$ , 相对密度 1.473 ( $4^{\circ}\text{C}$ )。易溶于热水。溶于醇、醚, 微溶于冷水, 不溶于苯。

制法 将 122 kg 苯甲酸投入反应釜中, 在搅拌下加入 100 kg 发烟硫酸。升温至  $100^{\circ}\text{C}$  左右, 反应 2 h 左右得间羧基苯磺酸。然后将磺化液转移至碱熔锅内, 加入固体氢氧化钠 45 kg, 升温至熔融, 反应 4~5 h 得间羧基酚钠, 加入稀硫酸进行酸性水解。冷却结晶, 滤除硫酸钠, 滤饼用活性炭脱色即得成品。反应式:



产品规格

HG 2-303—80

指标名称	指标	指标名称	指标
外观(以粉碎	白色块状或粉状, 或	含量/%	$\geq 99.0$
样品观察)	微黄色或粉红色	初熔点/ $^{\circ}\text{C}$	$\geq 158.0$
游离苯酚/%	$< 0.20$	易磷化物	$< 6$ 号
黑点个数	$\leq 12.0$	异物个数	$\leq 5$

用途 本品可用作杀菌剂, 防腐剂, 增塑剂及医药中间体。亦可用以偶氮染料的合成。

生产厂家 江苏常州红卫化工厂等。

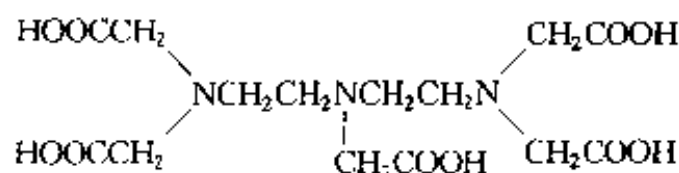
参考文献 Beil 6, 896

07107 氨基磺酸 sulfamic acid [5329-14-6]

结构式  分子式  $\text{H}_3\text{NO}_3\text{S}$   
相对分子质量 97.09

性状 本品为无色无臭的白色晶体, 熔点  $205^{\circ}\text{C}$  (开始分解), 相对密度 1.126。溶于水, 不溶于无机溶剂。在水溶液中能电离, 呈中等酸性。

制法 其合成方法主要有气相法和液相法两种。气相法操作条件苛刻, 设备材质要求高。副产品多, 且氨基酸易粘附在反应器内壁需经常清理。生产成本低。优点是产品纯度高。目前厂家采用的多为液相法。现介绍如下:



### 产品规格

指标名称	指标
含量/%	≥90
熔点/℃	230

**用途** 用于造纸漂白工艺，作过氧化氢分解抑制剂。

**生产厂家** 中国科学院成都有机化学研究所技术开发公司。

**参考文献** (1) Reil 4 (4) 2454

(2) Merck index II, 7083

## 第二节 抄纸过程中的化学品

抄纸基本过程为：浆料→打浆→配浆→净化→筛选→抄造。

抄纸中常添加助剂以满足抄纸过程和纸产品质量的要求。例如施胶剂满足纸张憎液性，增白剂提高白度，染料改善白度，填料改善纸张性能。抄纸过程中的施胶剂分纸内施胶剂和纸面施胶剂。传统的纸内施胶剂是阴离子型，如松香胶系列包括乳化松香胶，分散松香胶，石蜡松香胶等。近几年发展较快的是中性施胶剂，还有一类属阳离子施胶剂，通过吸附实现留着。纸面施胶剂包括变性淀粉、动物粉、羧甲基纤维素等。表面施胶可提高纸的强度，改善印刷性能，减少拉毛掉粉。助留，助滤，干强剂是抄纸过程中的功能性添加剂。国内外研制开发利用的产品很多。常见的有两类，一是改性天然聚合物，二是合成聚合物。目前应用较为广泛的是淀粉衍生物和聚丙烯酰胺。不同型聚丙烯酰胺在助留、助滤、分散、干燥等方面各具特色。两性离子型产品效果较佳。变性淀粉中在同一淀粉分子中接有阴离子、阳离子和非离子三种基团时适应性更强。

有些纸张需要有相当的湿强度，如海图纸，照相原纸，钞票纸，手帕纸，生产这种纸需要加入湿强剂。在湿强剂中目前应用较多的是脲醛树脂、三聚氰胺-甲醛树脂、聚酰胺聚胺表氯醇树脂。

### 07201 石蜡乳液 wax emulsion

**组成** 主要成分为石蜡。

**性状** 本品为乳白色至淡黄色的乳液。

**制法** 将 100 份石蜡，20 份硬脂酸依次加入熔化锅内加热熔化（不能超过 90℃）。将羧砂 20 份加入反应釜内，加 600 L 水溶解，在快速搅拌下加入 10 份

羧甲基纤维素，于 80℃ 左右搅拌成透明的粘胶体。然后将熔化的石蜡和硬脂酸缓缓加入，快速搅拌，加完后再在 80~90℃ 下保温搅拌 30 min。加水稀释至所需含量，并快速搅拌成乳。

#### 产品规格

指标名称	PS-1	PS-2
含量/%	44±1	24±1
pH 值	7.0~7.5	7.0~7.5
粒度/ $\mu\text{m}$	<2	<0.8
储存期/月	>2	>3

用途 用于浆内施胶，表面施胶及涂布加工纸涂料的抗水剂。

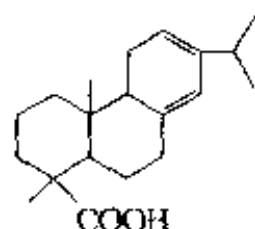
生产厂家 宁波化工研究院。

### 07202 松香 rosin

[514-10-3]

其他名称 松香酸，熟松香，树脂酸。 分子式  $\text{C}_{19}\text{H}_{29}\text{COOH}$

结构式 相对分子质量 302.44



性状 本品为微黄色或黄红色玻璃体，软化点 72~74℃。沸点 300℃ (666.6 Pa)。相对密度 (20℃) 1.067。折射率 1.5453 (20℃)，闪点 216℃，着火点 480~500℃。易溶于乙醇，乙醚等有机溶剂。微溶于热水，不溶于冷水。

制法 1. 以松脂为原料 从活松树上取松脂，将松脂加入反应器中，加热熔融后通水蒸气，进行水蒸气蒸馏，蒸出松节油的残留液，于 210℃ 左右过滤，冷却结晶得成品。

2. 以松木碎片为原料 将松木碎片粉碎，筛选，用汽油浸渍，然后将浸渍液进行过滤，脱色，回收溶剂，减压蒸馏得成品。

#### 产品规格

指标名称	特级品	一级品	二级品	三级品
外观(固体)	微黄透明	淡黄透明	黄色透明	深黄透明
软化点(环球法)/℃ $\geq$	74	74	74	72
酸值/(mgKOH/g) $\geq$	164	164	164	162
不皂化物含量/% $\leq$	6	6	6	7
机械杂质含量/% $\leq$	0.05	0.05	0.05	0.07

却到 40℃ 以下，即得到稳定的分散松香胶。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含固量/%	50~58	游离松香/%	≥99
粘度(25℃)/(Pa·s)	<0.03	pH 值	6~7

**用途** 在抄纸中作施胶剂。可克服夏季施胶障碍，提高施胶度、白度、强度及平滑度等具有显著的经济效益。

**生产厂家** 化工部造纸化学品技术开发中心等。

### 07205 中性施胶剂 CS neutral size-CS

**其他名称** CS 胶。

**组成** 树脂型阳离子施胶剂。

**性状** 本品为白色至米黄色浆状物。

**制法** (1) 硬脂酰多乙烯多胺的制备 将硬脂酸，多乙烯多胺加入反应釜中，在氮气的保护下加热熔融，再升温至 160~180℃ 搅拌 4~6 h。然后减压脱水得硬脂酰多乙烯多胺。

(2) 胺的烷基反应 将硬脂酰多乙烯多胺加入反应釜，加入适量的水和催化剂量碱，加热至 80℃ 滴加表氯醇，滴毕后在 0.15 MPa，100℃ 下反应 2 h 得烷基化产品。

(3) 乳化 将烷基化产品加入反应釜，预热至 80℃ 左右加入松香在 230℃ 左右反应 2 h，冷却至 100℃，加冷水分散即可。

#### 产品规格

指标名称	指标
含固量/%	≥10
pH 值	5.0~7.0

**用途** 作为施胶剂，不需加其他助剂可自行定着在纤维上，在广泛的抄纸 pH 值下均可得到良好的效果。用于耐久纸生产，也用于证券纸，复印纸，无碳复写纸等中性抄纸。

**生产厂家** 湖南湘潭市精细化工厂等。

### 07206 AKD 中性施胶剂 neutral size AKD

**组成** 以烷基烯酮二聚体为主的乳化液

**性状** 本品为白色乳液。极易溶于水。电荷类型为阳性，稳定期三个月。

**制法** (1) AKD 树脂的制备 将硬脂酸酐加入反应釜中，再加入 0.3% 的磷酸三乙酯作催化剂，叔胺作阻聚剂。在 570~780℃ 裂解，得产品 AKD。

(2) 乳化 将阳离子淀粉与水混合后加入反应器,用硫酸调 pH 值至 3.5。然后在 90~95℃下糊化 1 h,冷却至 75℃在搅拌下加入 AKD。并通过 30 MPa 的高压均化器均化,再加水稀释成所需的乳液。

#### 产品规格

指标名称	指标
含固量/%	15±1
粒度/ $\mu\text{m}$	0.5
pH 值	3~4

用途 用作浆内施胶和表面施胶,能使纸张产生良好的憎水性和憎墨性。

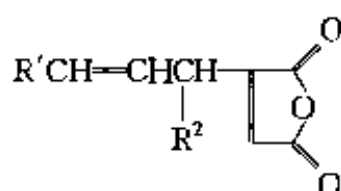
生产厂家 山东龙口化工厂等。

### 07207 ASA 中性施胶剂 neutral size-ASA

其他名称 烯基琥珀酸酐。

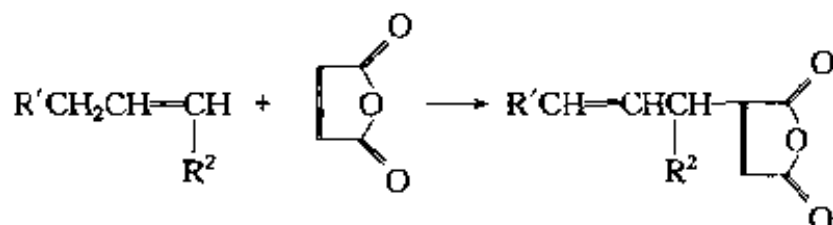
相对分子质量 340

#### 结构式



性状 本品为不挥发性澄清琥珀色液体。相对密度(25℃)0.784。粘度(24℃)0.16 Pa·s。闪点(COC)21℃。易溶于丙酮,苯,石油醚,不溶于水。在干燥条件下稳定。

制法 将等摩尔的平均碳链长度为  $\text{C}_{18}$  的丙烯(碳链长度  $\text{C}_{15} \sim \text{C}_{20}$ )与顺丁烯二酸酐加入反应釜中。加入适量的 2,6-二叔丁基甲酚作抗氧化剂。通入氮气,在氮气保护下加热至 245℃反应 4 h。减压蒸馏收集 200~250℃馏分即为成品。反应式如下:



#### 产品规格

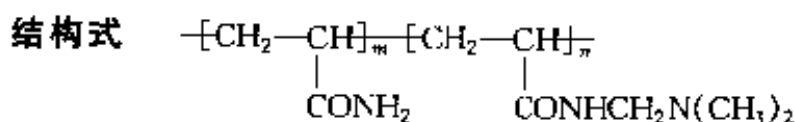
指标名称	指标	指标名称	指标
色度(Gardner)	12	酸值/(mgKOH/g)	330
倾点/℃	4.4	熔点/℃	-7~-4

用途 本品是高反应性施胶剂。水解速度及活性半衰期很短。借助于乳化剂,稳定剂,促进剂及助留剂的电荷调节与桥联,起到凝结和絮凝作用,而使 ASA 在纤维上显示良好的留着性。常用的配套剂是季铵盐阳离子淀粉(用量 1%),聚

丙烯酰胺（助留剂用量 0.02%），亚甲基双硫氰酸酯（防腐剂用量  $3 \times 10^{-5}$ ），含多胺的阳离子聚合物（促进剂 0.2%）。ASA 用量 1%。

生产厂家 黑龙江牡丹江市石油化工设计研究院等。

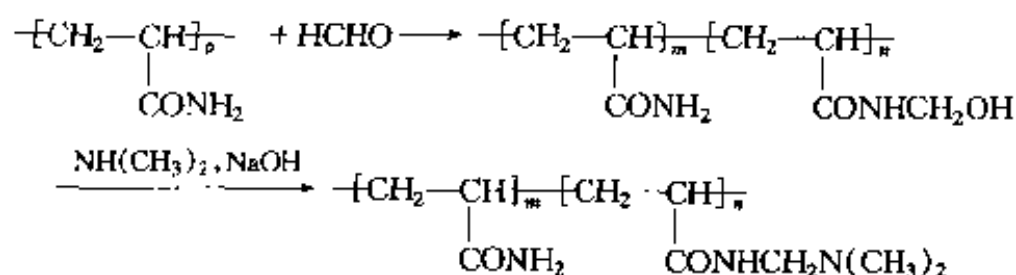
### 07208 阳离子型聚丙烯酰胺 cationic (type) polyacrylamide



相对分子质量范围 50 万~600 万

性状 本品为无色透明粘稠液体。

制法 将 200 kg 聚丙烯酰胺加入反应釜中，加水稀释后，在搅拌下加入 20 kg 多聚甲醛，进行甲醛化反应，再加入 25 kg 二甲胺和 40% 的氢氧化钠 50 kg，在 50~60℃ 下进行胺化反应，经后处理得成品。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含固量/%	$\geq 3.8$	阳离子取代度/%	$\geq 1$
水解度/%	10	游离的 AM/%	$< 0.5$

用途 在抄纸过程中用作助留剂和助滤剂。一般用量 0.2%~0.5%。

生产厂家 天津有机化工实验厂、上海市创新酰胺厂。

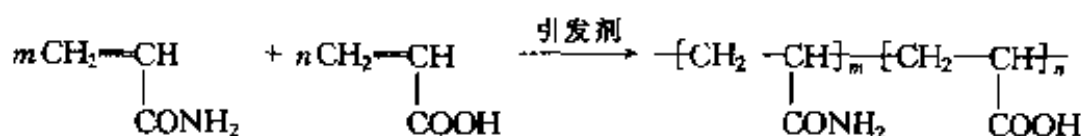
### 07209 阴离子型聚丙烯酰胺 anionic (type) polyacrylamide

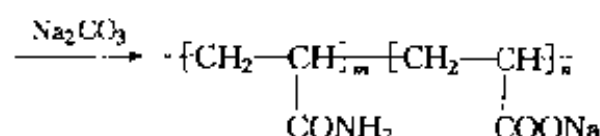
[9003-06-9]



性状 本品为无色粘稠透明液。粘度（1% 水溶液 20℃）0.05~0.04 Pa·s。

制法 将丙烯酸和丙烯酰胺按 2:1（摩尔比）投入反应釜中，加去离子水搅拌溶解。加入 10% 的过硫酸铵水溶液（加入量相当单体量的 7%）。升温至 60℃，反应 3 h。即得产品。反应式如下：





### 产品规格

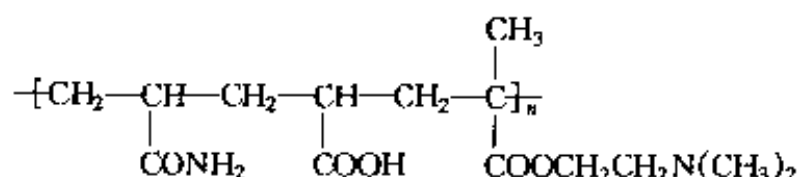
指标名称	指标
含固量/%	$\geq 8.0$
游离 AM/%	$< 0.5$
pH 值(1%水溶液)	6.5~7.0

**用途** 在抄纸过程作助留剂。对钛白粉效果明显。用量 0.05%~0.2% 留着率最高。

**生产厂家** 天津有机实验厂、江苏苏州安利化工厂等。

## 07210 两性离子型聚丙烯酰胺 amphoteric polyacrylamide

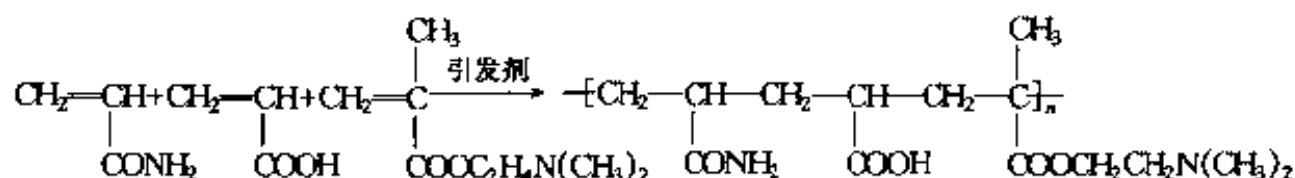
### 结构式



**相对分子质量**  $4.5 \times 10^5$

**性状** 本品为无色透明液体。粘度 (25℃) 15Pa·s。

**制法** 将  $\alpha$ -甲基丙烯酸  $N,N$ -二甲胺基乙酯加入反应釜中, 加去离子水溶解后用磷酸调 pH 值至 3.5 左右。再加入丙烯酰胺, 丙烯酸水溶液 (三种单体的摩尔比为 1:1:1)。再加入相当于单体总量 0.4% 左右的过硫酸铵作引发剂, 4-羧基丁醇作链转移剂。在 60℃ 下搅拌 3 h 得产品。反应式如下:



### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
含固量/%	$\geq 10$	总离子含量/(mc/g)	1.2
pH 值	3.5	阳离子:阴离子	1:1

**用途** 抄纸添加剂用于蔗渣浆, 麦草浆, 稻草浆造纸, 对纸的主要性能有明显提高。

**生产厂家** 天津有机化工实验厂、上海市创新酰胺厂。

## 07211 聚氧化乙烯 polyethylene glycol oxide [25322-68-3]

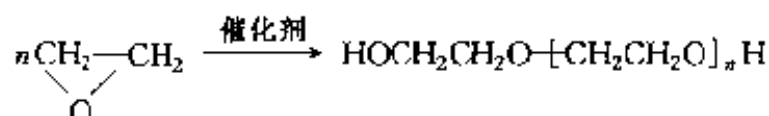
**结构式**  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{O---}[\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}]_n\text{H}$  **相对分子质量范围** 50 万~400 万

**性状** 本品为白色粒状物。

**制法** 将 120# 汽油加入反应釜中, 在搅拌下加入异丙醇铝作催化剂 (催化剂量



为单体总量的 1.01% ~ 1.03%)。用氮气置换釜中空气后,加入单体环氧乙烷(溶剂:环氧乙烷 = 2:1,质量比)。在 10~20℃ 下反应 4 h。然后逐渐升温至 35~40℃,再反应 3h。聚合反应结束。将物料转移至蒸馏釜中,蒸出溶剂,冷却析晶,过滤,得粗产品。真空干燥得成品。反应式如下:



#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
熔点/℃	66~70	分解温度/℃	423~425
表观密度/(kg/L)	0.15~0.30	真密度/(kg/L)	1.15~1.22
pH 值	6.5~7.0		

**用途** 作为抄纸添加剂,可提高填料和细小纤维的留着率。相对分子质量在 300 万以上时,有良好的分散性,一定润湿性,减阻性和热解性。是一种有效的反絮凝剂。加入制浆内可提高浆液粘度,阻止纤维相互粘附,改善纸匀度,降低打浆电耗,提高物理强度。

**生产厂家** 化工部上海化工研究所、上海联胜化工有限公司等。

**参考文献** (1) Fieser 12, 399 (2) Merck index II, 7545

### 07212 聚乙烯亚胺 polyethylene imine

[9002-98-6]

**结构式**  $\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ \text{N} - [\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}]_n\text{H} \end{array} \quad n = 100$

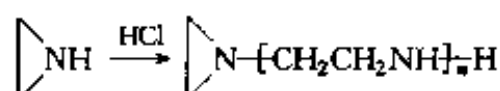
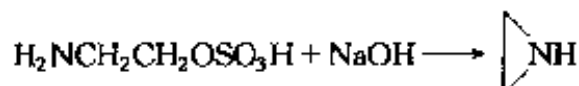
**分子式**  $\text{C}_{202}\text{H}_{505}\text{N}_{101}$

**相对分子质量** 4335.21

**性状** 本品是一种无色高粘稠液体。溶于水,乙醇,有吸湿性,不溶于苯,丙酮。与 pH 值低于 2.4 的硫酸相遇均会产生沉淀。水溶液呈阳电荷,加入甲醛产生凝聚。

**制法** (1) 乙烯亚胺的制备 将 300 kg 乙醇胺和 50 kg 水加入反应锅中,在搅拌下缓慢滴加浓硫酸 50 kg,滴加硫酸时温度控制在 10~30℃。滴毕后,保温搅拌 1 h。再继续升温至 50℃,减压脱水至有结晶析出。停止减压蒸馏。冷却结晶过滤。用少量水洗滤饼,干燥,得氮乙醇硫酸氮酯。将其转移到水解釜中,加 30% 的 NaOH 水溶液 200 kg,在 100℃ 下水解后蒸出乙烯亚胺和水的共沸液。

(2) 聚合反应 将上述制备的乙烯亚胺水溶液加入聚合釜中,通入氯化氢和二氧化碳,在酸催化下乙烯基亚胺聚合得聚乙烯亚胺。反应式如下:



## 产品规格

指标名称	指标
含量/%	20~50
pH 值(5%)	8.0~11

**用途** 用作未施胶的呼吸性纸的湿强剂,抄纸过程中的助留剂和打浆剂可降低纸浆的打浆度。提高纸张脱水能力。使纸干度提高 1%~4%。生产能力提高 5%~20%。

## 07213 氧化淀粉 oxidation starch

**组成** 氧化木薯淀粉。

**性状** 本品为白色粉末。糊液呈微黄色,无腐蚀性。

**制法** 将淀粉配成 33%~44% 的淀粉浆后加入反应器中。在搅拌下滴加 NaOH 溶液进行氧化。在 35~40℃ 下搅拌 30 min。反应完毕后用稀盐酸中和至 pH 值为 6.0~6.5。加入 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> 除去游离氯。经洗涤,过滤,干燥包装得成品。

**用途** 用作施胶剂,具有凝沉性弱,吸水性,成模性好,粘合力强,粘度低。属阴离子性。多用作表面施胶和涂布粘胶剂。

**生产厂家** 天津市红旗淀粉厂等。

## 07214 阳离子淀粉(2) cationic Starch(2)

**其他名称** 叔胺盐型阳离子淀粉。

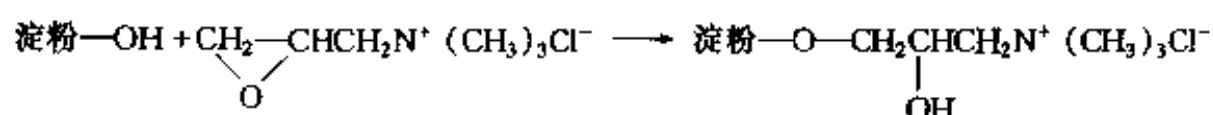
**结构式** 
$$\left[ \text{淀粉}-\text{O}-\underset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{CH}_2\text{CHCH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_3}} \right]^+ \text{Cl}^-$$

**性状** 本品为白色粉末。粘度(4%)  $> 8 \times 10^{-2} \text{Pa} \cdot \text{s}$ 。

**制法** 1. 湿法 将淀粉加入成浆槽中,加入适量的硫酸钠,加 NaOH 水溶液,搅拌打浆,计量后加入反应釜中,加入季铵化试剂和催化剂 [NaOH:季铵化试剂:淀粉 = 2.8:1:20 (mol)],在 50℃ 下搅拌 4 h。然后打入中和釜,加稀盐酸中和至 pH 值为 3 洗涤过滤,干燥,得成品。

2. 干法 将淀粉与季铵化试剂混合在一起,加入干燥器,于 60℃ 左右真空干燥至水分 < 1%。再继续升温,在 120~150℃ 下反应 1 h 得成品。

3. 半干法 将淀粉和季铵化试剂混合在一起,加入 NaOH 作催化剂在 70~80℃ 反应 1~2 h。反应式如下:



上述三种方法中以半干法较优。制备过程中不需加其他化学试剂,不需后处理,工艺简单,基本上无三废排放,周期短,反应条件温和,转化率高。

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
取代度/%	>3	氮含量/%	>0.34
细度(100目筛通过率)/%	98	水分/%	≤14
pH值	7.0	白度/%	>90

**用途** 用作造纸的湿部添加,涂布粘合和表面施胶,但主要用于湿部添加以提高纸张的干强度。使用时先将其分散在冷水中,并强力搅拌,含量不超过5%。直接用蒸汽将淀粉分散液升温到95℃,在此温度下保持10~15 min。然后将淀粉放在贮槽中,用冷水稀释到1%。用量0.5%~2.5%。

**生产厂家** 大连市合成纤维研究所等。

## 07215 HC-3 多元变性淀粉 polyhydric modified starches HC-3

**组成** 阳离子淀粉,阴离子淀粉,非离子淀粉的复合物。

**性状** 本品为微黄色粉末。

**制法** 将淀粉,阳离子化剂,阴离子化剂,非离子化剂按配比混合,其摩尔比为20:1:0.32:0.8。在100~140℃反应4~6 h得产品。

## 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	微黄色粉末	总电荷	近中性或微阳性
焦化温度/℃	52~62	含氮量/%	0.40~0.80
含磷量/%	0.25~0.50	pH值(3%)	6.0~7.0
稳定性(0.5%)	48 h以上不 老化,不分层		

**用途** 用作增强剂。淀粉中的阴离子基团有助子清除体系中有碍于淀粉吸附在纤维上的阳离子物质(如明矾),并电性排斥存在体系中的离活性“杂”阴离子(如增白剂,草类纤维中的杂细胞)。从而使淀粉中的阳离子基团不会发生过早的反应,被“杂”阴离子中和。对阳离子基团起保护作用。非离子基团起增效作用。这些反应基团共同协调的结果,使HC-3淀粉适应性强。不仅适用于酸性抄纸,也适用于中性、碱性抄纸。使用时用冷水稀释至5%~10%,在不断搅拌下用蒸汽直接加热至90~95℃,保温15 min。

**生产厂家** 北京市工业助剂科技开发中心等。

**参考文献** Fieser, 7, 18

## 07216 阴离子淀粉 anionic starch

**其他名称** 含氮磷酸酯淀粉。

生产厂家 济南市粮食加工厂、黑龙江佳木斯化工四厂等。

# 07220 纸张湿强剂 PAE wet strength agent used for paper PAE

其他名称 PAE 树脂。

组成 聚酰胺多胺表氯醇树脂。

性状 本品为琥珀色透明液体。

制法 将 225 kg 二乙三胺加入反应釜中，再在搅拌下加入 100 kg 水。再加 200 kg 乙二酸，溶解后在 185~200 ℃ 维持 1.5 h，然后降温至 140 ℃，再加水 430 L 得到聚酰胺溶液含固量 52.5%。随后再加入 4 000 L 水，加热至 50 ℃，并开始滴加环氧氯丙烷，继续加热至 60~70 ℃，直至粘度达到  $12.5 \times 10^{-4} \text{ Pa}\cdot\text{s}$ ，用稀盐酸调节 pH 值至 5。即为产品。

产品规格

指标名称	指标
含固量/%	9.0
粘度/(Pa·s)	$8.5 \times 10^{-4}$

用途 造纸湿部添加，用作湿强剂，用于各类湿强纸。

生产厂家 山东化工厂、化工部西南化工研究院等。

# 07221 TXG 助留剂 TXG retention aid

其他名称 丙烯酰胺与丙烯酸钠共聚物。相对分子质量范围 500 万~700 万

结构式 
$$\begin{array}{c} \text{---}[\text{CH}_2\text{---CH}]_m\text{---}[\text{CH}_2\text{---CH}]_n\text{---} \\ | \qquad \qquad \qquad | \\ \text{COONa} \qquad \text{CONH}_2 \end{array}$$

性状 本品为白色砂状粉末。

制法 将 296 kg 丙烯腈，102 kg 去离子水加入聚合釜中，在搅拌下加热至 50 ℃，加入 13.8 kg (10%) 的过硫酸铵水溶液。数分钟后，再加入 10% 亚硫酸钠水溶液 54.8 kg。反应温度维持在 55 ℃。加料完毕后在 80 ℃ 反应，并减压除去低沸点物。加 NaOH 水溶液中和，脱水，结晶，过滤干燥得产品。

产品规格

指标名称	指标
含固量/%	≥90
相对分子质量/万	500~700

用途 对带正电荷的悬浮粒子能进行电性中和，有强力吸附架桥作用，可促进沉降，强化固液分离，絮凝效果十分显著。用作助留，助滤剂，干湿增强剂，也可用于造纸、化工、石油、冶金、矿山等行业的废水处理。

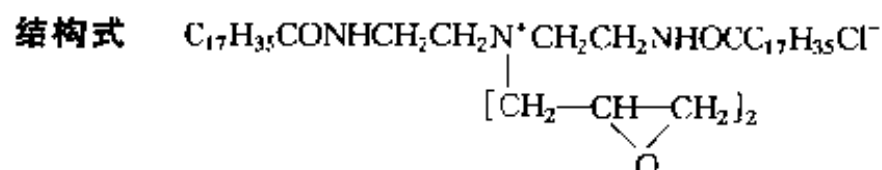
生产厂家 天津化工研究院等。

### 第三节 纸加工化学品

以纸为基础，经涂布、复合、成型、变性整饰加工使之改变或提高纸张原有性状、外观和物理化学特性而制成的产品，称为加工纸，如铜版纸，静电复印纸，照相纸，晒图纸，无碳复写纸，防油纸，防锈纸等。其助剂包括涂布化学品和特殊加工化学品。涂布化学品主要有颜料，粘胶剂，分散剂，憎水剂，染色剂，流动性调节剂，消泡剂，防腐剂等辅助药剂。特殊加工化学品有导电剂，隐色染料，防锈剂，阻燃剂，柔软剂。鉴于颜料、涂料、染料有专著，这里不再赘述。

#### 07301 SCI-A 柔软剂 softening agent SCI-A

其他名称 阳离子型柔软剂。

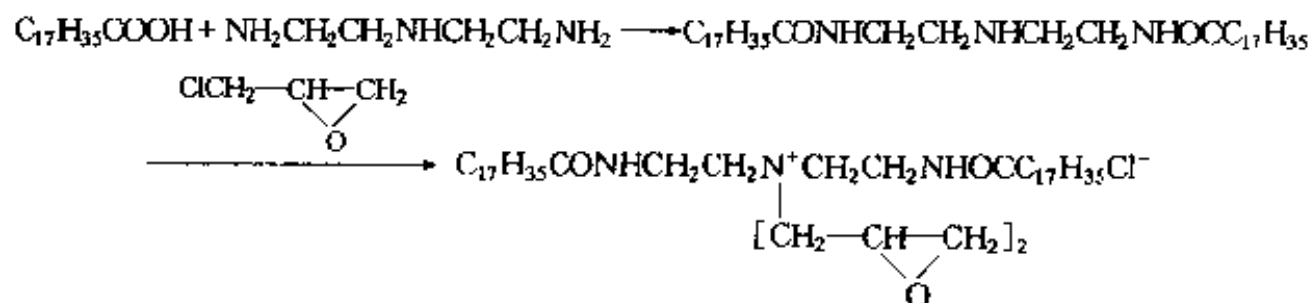


分子式  $\text{C}_{46}\text{H}_{90}\text{ClN}_3\text{O}_4$

相对分子质量 784.72

性状 本品为白色至米色浆状乳液，易溶于冷水和温水。

制法 将 1 mol 二乙三胺和 2 mol 硬脂酸，加入反应釜中，在氮气保护下加热熔融后继续升温至 160~180℃，搅拌 4 h。然后减压脱水的酰基化产物。将酰基化产物加入反应釜，加入适量的水和催化剂量的碱，加热至 80℃ 左右滴加环氧氯丙烷，在 0.15 mPa，100℃ 反应 2 h 得季铵化产物。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
含固量/%	≥10
pH 值(1%)	5.0~7.0

用途 用于卫生纸、皱纹纸等的柔软处理。能与天然纤维素起反应性结合，可与阳离子活性剂或非离子活性剂同用。

生产厂家 湘潭市精细化工厂等。

### 07302 CS 柔软剂 softening CS

组成 复配物。

性状 20℃时为黄褐色软膏状物。可溶于90℃的热水中，成为分散体。

制法 将一定量的去离子水加入反应釜中，再依次加入配比量的二甲基硫酸酯盐，单硬脂酸甘油酯咪唑啉衍生物，搅拌混匀即可。

产品规格

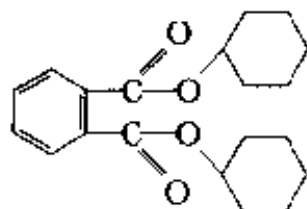
指标名称	指标
有效物/%	45±2
pH值	7.0~8.0

用途 用于卫生纸的处理能有效提高其柔软性和吸水性，并减少生产过程中的纤维流失。

生产厂家 天津市造纸技术研究所等。

### 07303 邻苯二甲酸二环己酯 di-cyclohexy phthalate

结构式

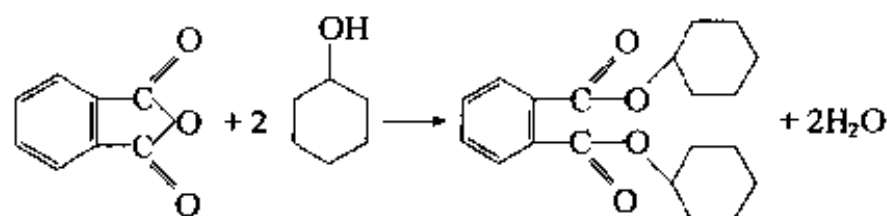


分子式  $C_{20}H_{26}O_4$

相对分子质量 330.42

性状 本品为白色结晶粉末。略带有芳香味。相对密度(25℃)1.20。熔点62~65℃。闪点207℃。

制法 将环己醇加入反应釜中，在搅拌下加入催化剂硫酸(0.5%)，再加入苯酐溶解。再继续升温，并减压不断把副产物脱出。减压回流4h。中和，减压蒸出水和环己醇得产品。反应式如下：



产品规格

指标名称	指标
含量/%	≥99
酸度/%	0.017~0.03

用途 作纸张防水助剂。

生产厂家 济南市化工五厂等。

## 07304 A 型造纸抗水剂 waterproofing agent used for paper (A)

见纺织助剂 (树脂整理剂 CH)

用途 用于涂布加工纸涂料中作抗水剂, 用以提高涂层抗水性、适印性、耐张性及提高涂层的湿强度。

## 07305 JH-氨基树脂抗水剂, WH-抗水剂 amino resin water proofing agene (JH)

见纺织品后整理剂, 01309 尿醛树脂 UF

用途 用作涂布加工纸张涂料中的抗水剂, 与其他成分相容性好。无增稠, 絮凝, 起泡等现象, 使涂料具有良好的流动性和化学稳定性。亦可作纸张湿强剂和表面施胶剂, 织物防皱, 防缩整理剂。

## 07306 乳液防水剂 emulsion waterproof agent

组成 石蜡乳液。

性状 白色乳液。

制法 将烃类树脂 71 份, 石蜡 259 份, 硬脂酸铅 40 份, 在 0.15 MPa, 120 ℃ 下熔融。然后与马来酸酐和苯乙烯共聚物的钾盐 30 份, 水 600 份进行混合, 并在 0.30 MPa 下乳化两次, 制成 40% 的乳液。取上述乳液 70 份和 4% 的丁苯橡胶乳液 30 份混合得产品。

产品规格

指标名称	指标
含固量/%	≥29
透水率/(g/m <sup>2</sup> ·24 h)	30

用途 牛皮纸防水剂。

生产厂家 天津造纸工业技术研究所等。

## 07307 有机硅防水剂 silicone waterproof agent

组成 含活性基的甲基聚硅氧烷。

性状 本品为白色乳液。

制法 将 1227 表面活性剂 18 份, 氢氧化钾 0.4 份, 水 100 份混合溶解后, 升温至 80 ℃, 在高速搅拌下加入 40 份八甲基环四硅氧烷。持续搅拌 6 h。得产品。

产品规格

指标名称	指标
含固量/%	27±2

## 07310 LT-01 乳胶 LT-01 emulsion

**组成** 醋酸乙烯与丙烯酸辛酯共聚物。

**性状** 本品为白色乳液，无毒无味不燃烧。

**制法** 将醋酸乙烯加入反应釜加水溶解。随后加入乳化剂 OP-10，在搅拌下加热溶解后分批加入丙烯酸异丁酯，并滴加引发剂 10% 的过硫酸铵水溶液。当温度升至 60℃ 左右，停止加热让其自动升温至 80~83℃，在正常回流下不断加入丙烯酸异丁酯。在加料完毕 30 min 后，冷却至 50℃，用  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  水溶液调 pH 值。出料即为成品。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色乳液	粘度/(Pa·s)	1.2~7.0
剥离强度/(N/cm)	≥20	pH 值	4.0~5.0

**用途** 作为水乳性粘合剂，具有很强的粘合性。用于纸张，木材，纺织品等粘接。

**生产厂家** 山东化工厂。

## 07311 尿醛树脂

见纺织助剂 01309。

**用途** 作纸张粘合剂。

## 07312 缩醛树脂 7812 aldehyde acetal resin 7812

**其他名称** 商标粘贴剂。

**组成** 聚乙烯醇缩醛化产物。

**性状** 本品为无色或微黄色半透明粘稠液体。

**制法** 将聚乙烯醇加入反应釜，加水在搅拌下加热溶解后，再加入催化剂量的酸，在 40℃ 左右加入甲醛，搅拌 4~6 h，反应完毕后加  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  水溶液中和。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	无色或微黄色透明液体	粘度(20℃)/(mPa·s)	3 000~4 000
游离醛/%	<0.5	pH 值	7.0~7.5

**用途** 本品对纸，布等纤维物质具有很强的粘接力，并在一般材质的表面上有很好的附着力。因此可作商品包装粘贴商标之用。

**生产厂家** 杭州市树脂厂。

## 07313 高吸水树脂 (1) high-hydroscopic resin

见水处理剂 03201。



产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色颗粒	工业自来水 mg/g	300~400
吸水倍数(标准筛法)		0.9%盐水 mg/g	80~100
无离子水 /mg/g	400~500		

用途 本品可吸收自重 1 000 倍的水分成为凝胶,即使挤压也不脱水,并能随环境变化自动吸收水分。用于妇女卫生巾,尿布。还可作旱田保水剂,苗本移栽保鲜剂。油田堵水剂。

生产厂家 辽宁抚顺化工研究院设计院、天津化工研究院。

07314 高吸水树脂(2) high-hydroscopic resin (2)

其他名称 接枝淀粉。

组成 淀粉与丙烯腈及其衍生物的共聚物。

性状 本品为白色颗粒或粉末。

制法 由丙烯酰胺,丙烯酸,丙烯腈在引发剂作用下共聚而得到三元共聚物[见高吸水树脂(3)]备用。将相当于三元共聚物二倍的小麦淀粉加入 14 倍的去离子水中,搅拌并升温至 90℃成糊状备用。将上述两产品按 1:2 混合均匀,在 60℃下减压干燥 3 h,粉碎过 150 目筛而得淀粉接枝物。

产品规格

指标名称	指标
含固量/%	≥95
吸水倍数(自重)/倍	2000

用途 用于妇女卫生巾,尿布,作吸水剂。

生产厂家 西北轻工业学院。

07315 高吸水树脂(3) high-hydroscopic resin (3)

组成 丙烯酸-丙烯酰胺-丙烯腈共聚物。

性状 本品为白色粉末或颗粒。

制法 将丙烯酰胺,丙烯酸,丙烯腈混合均匀再加入相当于单体总量 4 倍的去离子水,搅拌溶解。同时加入 0.6%的过硫酸钾,升温至 70℃,恒温搅拌 3 h,得粘稠状液体。在 60℃下减压干燥 3 h,粉碎过 150 目筛得成品。

产品规格

指标名称	指标
有效成分/%	≥90
游离单体含量/%	<0.05

**用途** 作为吸水剂可吸收自重数百倍的水分。可作为香纸，生理卫生纸。尿布纸的吸水剂。亦可用作化妆品，软膏药洗涤液的增稠剂。工业生产的保水材料。

**生产厂家** 广州中南塑料厂。

### 07316 HGS 纸用阻燃剂 flame-retardane used for paper HGS

**组成** 含氮化合物的混配物。

**性状** 本品为白色至淡黄色液体。相对密度（25℃） $1.23 \pm 0.05$ 。溶于水。不含磷，不含卤素的新一代阻燃剂。

**制法** 由多种含氮化合物反应，精制调配而成。

**产品规格**

指标名称	指标
含固量/%	$50 \pm 2.0$
阻燃性能指数/%	$\geq 19 \sim 21$
pH 值	$7.5 \pm 1.0$

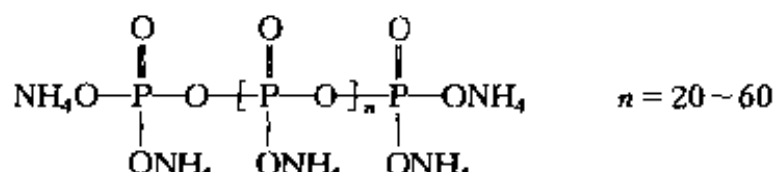
**用途** 作为阻燃剂，热加工性能稳定。适于纸张，纸板，纸制品，棉麻，竹，木等制品的阻燃。使用时可采用浸渍，喷涂，处理后的纸张经 200℃ 烘烤后，仍保持纸张的白度。

**生产厂家** 化工部造纸化学品技术开发中心等。

### 07317 ZR-01 阻燃剂 flame retardane ZR-01

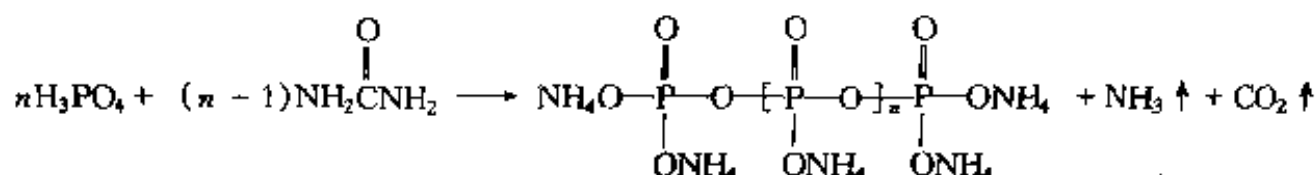
**其他名称** 聚磷酸铵。

**结构式**



**性状** 本品为无色透明粘稠液。

**制法** 将 1050 份尿素和 1 000 份 85% 的磷酸加热熔融后，以每小时 120 份的速度加入沸腾床上部（床温 220~250℃）。气体（主要是  $\text{NH}_3$  和  $\text{CO}_2$ ）经旋风分离器，布袋过滤器返回床下层，回收的粉料返回床层。制得的粉料为水不溶性的结晶聚磷酸铵。由床层卸出，冷却室温粉碎，包装为产品。反应式如下：



产品规格

指标名称	指标
含固量/%	≥30
氧指数	50
pH 值	6.5~7.5

用途 用作纸张及纤维组织（棉，麻，化纤）的阻燃剂，还可用作胶合板、丙烯酸乳化液涂料的阻燃剂。

生产厂家 北京市工业助剂科技开发中心。

07318 FP-86 阻燃剂 flame-retardane FP-86

组成 含氮磷的化合物。

性状 淡黄色或琥珀绿色液体。相对密度（25℃）1.20~1.30。

制法 先由磷酸和尿素反应，再加热分解而得。

产品规格

指标名称	指标
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /%	29.5~30.5
含氮量/%	11
pH 值	≥4.5

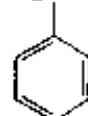
用途 用于木材，纸张，织物的阻燃处理。

生产厂家 上海化工研究院。

07319 丁苯胶乳 butadiene-styrene latex

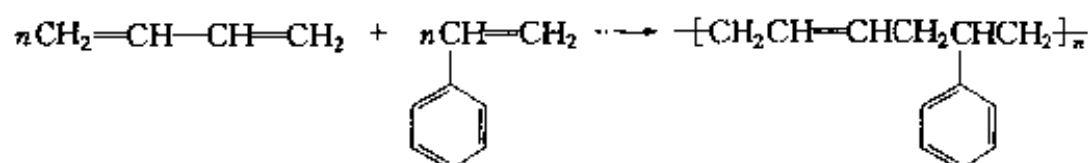
其他名称 丁二烯-苯乙烯共聚物。

结构式  $[-CH_2CH=CHCH_2CHCH_2-]_n$



性状 本品为乳白色液体。相对密度 0.9~1.0。

制法 以丁二烯，苯乙烯为单体，加入乳化剂，引发剂，分子量调节剂在低温下进行游离基聚合反应，反应达到预定转化率时，加入中止剂，终止聚合得胶乳。反应式如下：



## 产品规格

指标名称	指标
含固量/%	≥40
pH 值	10~13
粘度/(mPa·s)	30

用途 用作涂布加工纸张涂料的粘合剂。

生产厂家 兰化公司合成橡胶厂等。

## 07320 PC 系列纸品乳液 emulsion used for paper series PC

组成 苯乙烯-丙烯酸酯共聚物乳液。

性状 本品为白色乳液。对钙离子稳定，对热稳定。

制法 将醋酸乙烯加入反应釜中，加去离子水溶解。再加入乳化剂 OP-10，搅拌均匀。滴加引发剂过硫酸铵（10%），升温至 60℃ 后停止加热，开始分批加入苯乙烯，加料过程中控制温度为 70~80℃，加料完毕后在 90℃ 下保温 2 h。经处理后得产品。反应式如下。根据不同配比得到不同型号产品。

## 产品规格

指标名称	PC-01	PC-02	PC-20	PC-775
固含量/%	47±0.5	50±1	48±1	50±1
粘度(25℃ NDJII 型 r/min)/(mPa·s)	80~200	600	<200	<250
最低成膜温度/℃	18			
pH 值(PSH-2 型酸度计)	7.5~9.5	7.0~9.0	5.5~6.5	7±0.5
T <sub>g</sub> 值/℃		0	-13	
乳液粒度/μm	0.1~0.2			
表面张力/(达因/cm)	40~50			
残渣含量/10 <sup>-6</sup>				75
残存单体/%				0.5

用途 作涂布加工纸涂料中的粘料。具有高机械稳定性，高剪切（20 000 r/min）稳定性。在超级压光时不粘辊，耐紫外光和抗老化性好，色白而不泛黄。涂布并经干燥压光后，纸张具有良好的吸墨性和耐磨性，较高的光泽度和 I.G.T 拉毛强度。与其他组分相容性好。适用于白板纸，铜版纸。

生产厂家 北京东方化工厂等。

## 07321 HPC 自交联纸品乳液 PC-01 系列产品 selfcrosslinking emulsion used for paper PC-01 series

组成 丙烯酸酯类共聚阴离子型自交联乳液树脂。

## 07323 SSS-85 型粘合剂 coating adhesive SSS-85

**组成** 淀粉与醋酸乙烯接枝共聚物。

**性状** 本品为白色粉末，能自由流动，带光泽并具有滑动性，无毒，无味。

**制法** 将淀粉 30 kg 分散在 7 L 水中，加入醋酸乙烯 3 000 L，硝酸铵 0.2 kg，69% 的硝酸 5 L，加热至 40℃ 搅拌 2 h。再加入 1% 的氢氧化钠溶液，在 50℃ 加热 10 h。即可制得产品。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
白度	≥86	细度(过 100 目筛)/%	≥98
水分/%	≤14	灰分含量/%	≤0.4
中粘度/(mPa·s)	180~220	低粘度/(mPa·s)	140~160
pH 值	6.0~8.0	糊化温度/℃	75~85

**用途** 用于涂料，印刷纸表面施胶以及扑克牌纸上粉上光。能与各种颜料相溶，形成均匀稳定的涂料，具有高白度，高光泽度及优良的粘接力和抗水性。

**生产厂家** 泰县华光建材化工厂等。

## 07324 分散剂 DC dispersing agent DC

见水处理剂 03202 (聚丙烯酸钠)

**用途** 作涂布加工纸涂料中的分散剂，也可用作乳胶漆，水性油墨以及织物印花浆中颜料分散促进剂。

## 07325 造纸涂料分散剂 CW-885 AM-C

见水处理剂 03203 (低分子量聚丙烯酸钠)

**用途** 在造纸行业和涂料行业作分散剂。

## 07326 FBX-01, FBX-02 消泡剂 (涂布料) defoaming agent [for coating] FBX-01, FBX-02

**组成** 复配物。

**性状** 本品为琥珀色浑浊液。相对密度 (25℃) 0.90。

**制法** 将 87 份矿物油加入反应釜中，在搅拌下加入 8 份脂肪醇加热均匀，再加入 2 份硬脂酰胺使其熔融后再加入 3 份环氧乙烷-氧化丙烯共聚物，搅拌均匀即可。

**产品规格**

指标名称	指标
水分/%	≤0.2

指标名称	指标
闪点/℃	≥165
pH 值(2%液)	6.5

**用途** 用于含各种颜料的涂料抑泡和消泡，对含大量胶乳胶粘剂的涂料效果最佳。对含干酪素，蛋白质的涂料也有良好效果，且可作制浆和漂白过程中的消泡剂。亦可用作漂白车间污水消泡剂。

**生产厂家** 天津助剂厂、河南巩县化工助剂厂等。

### 07327 润滑剂 labricants

**其他名称** SCD 润滑剂，YH 润滑剂。

**组成** 硬脂酸钙，乳化剂。

**性状** 本品为白色乳液。稳定性好，半年之内不分层。

**制法** 将硬脂酸加入反应釜，加热熔融，继续升温至 80℃ 左右，加入 OP-10 水溶液，快速搅拌致均匀乳化。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
固含量/%	50±2	粘度/(mPa·s)	350~400
粒度/μm	0.5~1.0	pH 值(2%液)	8~10.5

**用途** 用作涂布加工纸涂料中的润滑剂。能改善涂料的流动性和流平性。使纸面涂层平滑均匀，纸面光泽度明显提高，并降低开裂度，减少分切及印刷过程中的掉毛现象。

**生产厂家** 河南巩县助剂厂、北京化工研究院等。

### 07328 玻璃纸锚固剂 anchorage used for glassine paper

**组成** 阳离子改性三聚氰胺甲醛树脂。

**性状** 淡黄色透明液。

**制法** 在中性或弱碱性条件下，甲醛与三聚氰胺形成羟甲基化三聚氰胺预缩物，然后与阳离子改性剂缩聚形成阳离子化的三聚胺甲醛树脂。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
固含量/%	≥24	含氮量/%	5.0~6.5
游离甲醛/%	≤19	pH 值	6.8~7.8
色泽(铂钴比色)	≤300		

**用途** 用作涂布玻璃纸的锚固剂，可以改善硝化纤维素清漆或萨冉树脂与玻璃之间的粘接能力。

生产厂家 济南市化工研究所等。

### 07329 工业防腐剂 1<sup>#</sup> preservative use for industry 1<sup>#</sup>

组成 均三嗪类化合物，助剂、除臭剂复配物。

性状 本品为黄色粘稠液。相对密度 (25℃) 1.14~1.18。

制法 将计量的甲醛预处理后加入反应釜，在搅拌下于 35℃ 加入理论量的有机胺，反应 2~2.5 h，然后加入终止剂，再搅拌 1 h，形成唑烷中间产物。过滤，将滤液在真空下浓缩，中间产物重排成三嗪类化合物。为了提高产品对热、光及贮存的稳定性，浓缩时加入助剂 B，复配时加入除臭剂 A，得成品。

产品规格

指标名称	指标
固含量/%	71~75
粘度(25℃)/(mPa·s)	250~350
pH 值(1%液)	9.5~11.5

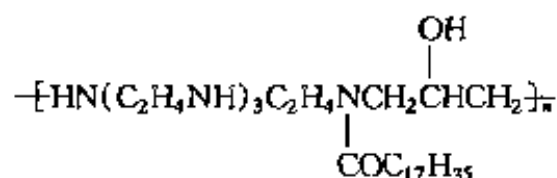
用途 用于高固含量涂布刮刀涂布纸的涂料防腐。亦可用于各种水溶性涂料，洗涤剂，金属加工液，粘结剂，淀粉溶液的防腐。铜版纸用量 250 mg/L。

生产厂家 济南化工研究所等。

### 07330 复印纸导电剂 electric conducting agene used for copying paper

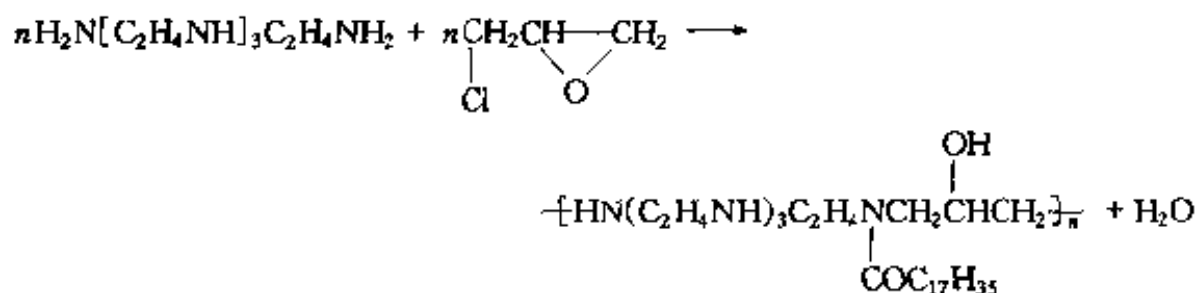
其他名称 阳离子型聚季铵盐。

结构式



性状 本品为淡黄色粘稠液体。与水以任意比例互溶。

制法 将等摩尔的表氯醇与四乙烯五胺加入反应釜中，于 95~96℃ 下加热 4 h。然后加入等摩尔的硬脂酸和适量的带水剂甲苯。回流下不断把水分出，当无水珠出现后停止反应。蒸出甲苯得产品。反应式如下：



用途 作氧化镀锌复印纸的导电剂，亦可作增强剂。

生产厂家 天津化工研究院。

### 07331 纸用透明剂 transparenting agent for paper

组成 丙烯酸酯类共聚乳液。

性状 本品为白色乳液，具有较好的成膜性，成膜温度为 65℃。

制法 在反应釜中加入一定量的去离子水和适量的乳化剂十二烷基苯磺酸钠。在搅拌下加入 78 份苯乙烯，15 份丙烯酸乙基己酯，5 份甲基丙烯酸羟基乙酯，2 份甲基丙烯酸，在 80℃ 下乳液聚合。最后用氨水中和至 pH 值 7.0 左右。

产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	白色乳液	粒度/ $\mu\text{m}$	0.08
含量/%	$\geq 35$	成膜温度/℃	65

用途 用作纸张透明剂，用此液处理后的道林纸透明度可由 32% 提高到 60%。

生产厂家 济南市化工研究所。

## 第四节 废纸脱墨化学品

废纸回收是解决目前造纸工业面临原料短缺、能源紧张、污染严重三大问题的有效办法。废纸回收的关键是化学脱墨处理过程。所采用的脱墨剂常由多种化学品复配而成。其组成为皂化剂、缓冲剂、表面活性剂、浮选剂、脱色剂。常用的无机类脱墨剂主要是碱剂，碱剂主要有氢氧化钠、硅酸钠、碳酸钠、亚硫酸钠、消石灰等。它们在废纸离解成纤维、对油墨的皂化、与纸中的施胶剂反应起着重要的作用。其用量氢氧化钠 1%~3%，硅酸钠 2%~5%，亚硫酸钠 1.5%~3%，碳酸钠 3%~5%。漂白剂主要有过氧化钠、次氯酸钠、次亚硫酸钠、前者用以处理新闻废纸，后者用以处理高级废纸。除此之外，还有螯合剂，螯合剂有 EDTA，DTPA。有机类脱墨剂主要是表面活性剂，应用最多的是阴离子和非离子表面活性剂。用量一般在 0.1%~0.5%。今后脱墨剂将向多组分、多功能的复配型发展。鉴子上述单组分化合物在其他分册成章节中已有专述，下面只介绍几种复配型脱墨剂。

### 07401 废纸脱墨剂 deinking agent for waster paper

组成 复配物。

性状 本品为黄色半透明，稍具粘稠性液体。流动性好。无味。

制法 将硅酸钠加入反应釜内，加水搅拌，加热溶解。然后加入配比量的烷基苯磺碱钠和失水山梨醇硬脂酸酯聚氧乙烯醚，搅拌均匀即可。



## 第八章 农药乳化剂

农业的丰收离不开农药，农药的配制离不开农药助剂。农药助剂种类繁多，一般有分散剂、乳化剂、溶剂、稀释剂、载体、填充剂、稳定剂、增效剂。但应用最多的是乳化剂。作为农药乳化剂除了能满足农药助剂所具备的条件 [(1) 符合农药加工和应用目的，有助于充分发挥药效，降低毒性并有利于运输。(2) 对作物安全无害，对人，畜，鱼类毒性小，也不伤害天敌。(3) 产品质量稳定，在有效储存期内不变质。(4) 不会因混合其他药品而降低效能。(5) 使用安全，方便。(6) 资源丰富，成本低廉。] 外，还应具备乳化性能好，适应农药品种多，用量少，能配制出较高含量的制剂。与原药、溶剂有较好的互溶性。在低温下不易析出沉淀。对各种水质，温度都适应。施用后有助于农药在作物上附着，渗透，粘度低，流动性好，闪点高，使用方便，安全。实际上，农药中所用乳化剂，本书只对主要乳化剂主成分作简要介绍，供读者参考，多为复配物。

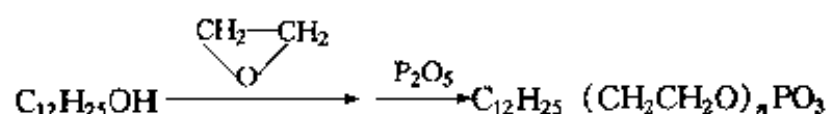
08101 十二烷基聚氧乙烯醚磷酸酯 dodecyl polyoxyethylene ether phosphate ester

其他名称 十二醇聚氧乙烯醚磷酸酯。

结构式  $C_{12}H_{25}(CH_2CH_2O)_nPO_3$

性状 本品为微黄色粘稠液，具有优异的电解质相容性，对热及碱稳定。

制法 将催化剂量的 50% 的 NaOH 加入反应釜中，预热至 100℃，加入十二醇，搅匀。抽真空脱水至无水馏出。用氮气驱尽釜中空气后，通入环氧乙烷，在 0.15 MPa，130~160℃ 下反应至压力不再下降。冷却后将料液转移至酯化釜中。为防止  $P_2O_5$  局部氧化，加  $P_2O_5$  前加入少量的亚磷酸溶液。滴加理论量的五氧化二磷。在 80~90℃ 下反应 6 h。完成反应后加入 0.1% 的双氧水氧化亚磷酸。趁热用 100 目不锈钢筛过滤，滤液用 5% 的 NaOH 水溶液中和。得产品，反应式如下：



### 产品规格

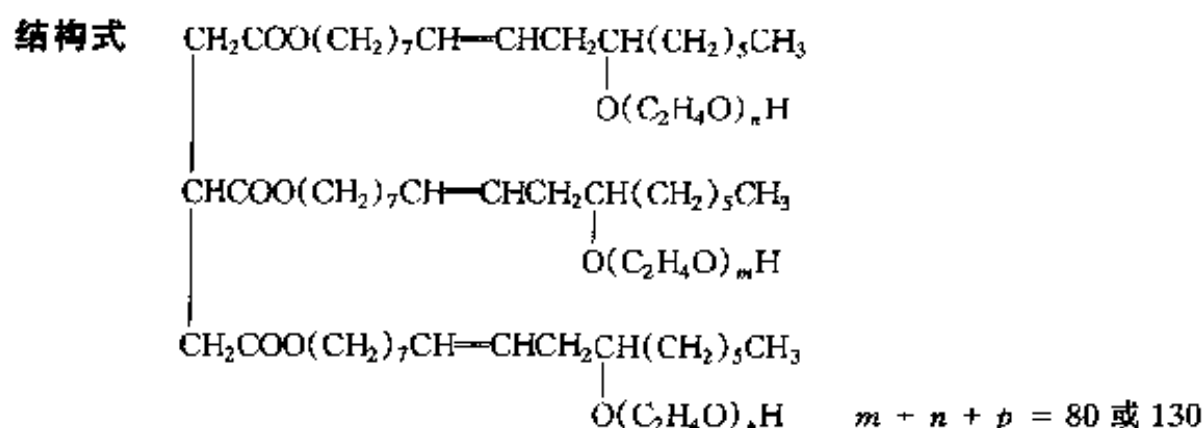
指标名称	指标	指标名称	指标
有效成分/%	≥48	酸值/(mgKOH/g)	17~27
总磷( $P_2O_5$ )/%	10.5~11.5	水分/%	48~51

**用途** 工业清洗剂，干洗剂，农药乳化剂及金属加工液。

**生产厂家** 辽宁化工研究院、辽宁旅顺化工厂等。

### 08102 乳化剂 EL 系列 emulsifier EL series

**其他名称** 蓖麻油聚氧乙烯醚



**性状** 本系列产品为淡黄色膏状物，耐硬水、酸、碱及无机盐。

**制法** 由蓖麻油与环氧乙烷经缩合，中和，脱色而得（详见蓖麻油聚氧乙烯[90]醚。04395）。

**产品规格**

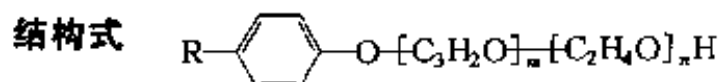
指标名称	EL-80	EL-130
浊点/℃		84~88
水分/%≤	1.0	0.5
灰分/%≤	0.5	
pH值(1%水溶液)	5.0~7.0	

**用途** 农药乳化剂，纺织化纤油剂，油田原油脱水。

**生产厂家** 天津助剂厂、邢台助剂厂等。

### 08103 烷基苯基聚氧丙基聚氧乙基醚 polyoxypropylene-polyoxyethylene alkylphenyl ether

**其他名称** 乳化剂 11 号



**性状** 本品为橙黄色流动至半流动液体。溶于水及多数有机溶剂。耐酸碱及硬水。具有优良的乳化、润湿、分散性能，且泡沫少。

**制法** 将计量的烷基酚加入反应釜中，加入催化剂量的 NaOH，用氮气置换釜中的空气。脱水 0.5 h。加热至 120℃ 左右开始通环氧丙烷，通毕后再通环氧乙烷。在 120~160℃，0.15~1.2 MPa 下反应，一直到压力不再下降。冷却，用磷酸

中和。出料得产品。

#### 产品规格

指标名称	指标
浊点(10% NaCl)/℃	75 ± 3
pH 值(1% 水溶液)	5.0 ~ 7.0

**用途** 用作农药乳化剂单体。一般工业用乳化剂，润湿剂，分散剂。

**生产厂家** 辽宁旅顺化工厂等。

#### 08104 宁乳 33 号 ning emulsifier 33<sup>#</sup>

**其他名称** 苯乙烯基苯酚甲醛树脂环氧乙烷环氧丙烷嵌段共聚物

**性状** 本品为黄色至棕黄色粘稠液。相对密度(25℃) 1.07~1.08。在水中呈中性分子或胶冻状，无离子离解，对酸、碱、金属盐溶液稳定。低温度下有良好的表面活性。

**制法** 以苯乙烯基苯酚甲醛缩合物为原料，与环氧乙烷、环氧丙烷聚合经中和而得。详见烷基苯基聚氧丙烯聚氧乙烯醚。

#### 产品规格

指标名称	指标
浊点(1% 溶液)/℃	76 ± 2
pH 值(1% 液)	5.0 ~ 7.0
HLB 值	13.5 ~ 14.5

**用途** 用作农药乳化剂。

**生产厂家** 金陵石化公司化工二厂等。

#### 08105 宁乳 34 号

见表面活性剂 04337。

#### 08106 农药乳化剂 500 号

见表面活性剂 04104 十二烷基苯磺酸钙。

#### 08107 农药乳化剂 2000 号

见表面活性剂 04125 十一烯基单乙醇酰胺琥珀酸磺酸钠。

#### 08108 乳化剂 DOPE

见表面活性剂 04327 十二烷基酚聚氧乙烯(12)醚。

08109 DAS 乳化剂

见表面活性剂 04329 复合多烷基酚聚氧乙烯醚。

08110 农药乳化剂 300 号

见表面活性剂 04332 二苄基联苯基聚氧乙烯醚。

08111 农药乳化剂 600 号

见表面活性剂 04333 苯乙烯基苯基聚氧乙烯醚。

08112 农药乳化剂 700 号

见表面活性剂 04334 农乳 700 号。

08113 宁乳 700 号

见表面活性剂 04335。

08114 农药乳化剂 1600 号

见表面活性剂 04338 农乳 1600 号。

08115 乳化剂 EL-90

见表面活性剂 04395 蓖麻油聚氧乙烯 (90) 醚。

08116 56 型农乳 pesticide emulsifier 56 type

**组成** 农乳 600 号, 500 号, 二甲苯混合物。

**性状** 本系列产品为单相透明液 (1% 水溶液) 或略带油花的液体。根据不同配比所得产品有异。

**制法** 1. 钙盐预热法 将农乳 600 号加入混配釜中。另将十二烷基苯磺酸钙在预热器中加乙醇溶解, 并预热至 80℃ 左右, 对混配釜中的蓖麻油聚氧乙烯搅拌升温至 120℃ 左右。抽真空减压, 在高真空度下滴加预热的钙盐醇溶液, 使两者均匀混合滴加完毕后, 继续脱醇脱水 1 h, 温度以 120~130℃ 为宜。取样, 检查水分合格后停止减压。加入 190 kg 二甲苯, 继续搅拌 15 min 即可。

2. 混合投料法 将农乳 600 号, 以及用烷基苯磺酸钙配成的乙醇溶液依次加入混配釜中, 在搅拌下升温, 抽真空, 脱醇, 脱水, 直至含水量符合质量标准, 加入二甲苯搅匀即可。

3. 钙盐溶液提浓法 将十二烷基苯磺酸钙配成 60% 的乙醇溶液, 加入混合釜中。在搅拌下升温, 减压脱脂, 脱水, 使钙盐含量提高到 75%。然后加入农乳 600 号, 搅拌均匀后继续脱醇, 脱水, 直至符合标准, 再加入二甲苯, 搅拌均匀。

以上三种方法均属间歇法, 方法 2 混配时间太长。当钙盐溶液加量大时, 脱醇时产生大量泡沫, 醇水难以脱净。方法 3 容易产生粘壁现象。方法 1 应用较普遍。

4. 半连续法 将农乳 600 号以及十二烷基苯磺酸钙的 60% 乙醇溶液加入混配釜中, 预热至 50℃。用真空吸入薄膜蒸发器中, 在 0.08 MPa 下脱水, 脱醇, 出口温度控制在 88~124℃。出料后测其稳定性。如果缺蓖麻油聚氧乙烯醚直接补加, 缺钙盐, 补加后需进一步脱醇, 脱水。

#### 产品规格

指标名称	56-1 <sup>#</sup>	56-2 <sup>#</sup>	56-3 <sup>#</sup>	56-4 <sup>#</sup>
外观	单相透明液	单相透明液	单相透明液	稍带净油
pH 值(1%水溶液)	5.0~7.0	5.0~7.0	5.0~7.0	5.0~7.0
水分/%≤	0.3	0.5	0.3	1.5
稳定性	HG2-B97-76	合格	HG2-B97-76	合格
用途用量	80% 敌敌畏 5% 80% 甲胺磷 3%	10%	10%	10%
指标名称	56-5 <sup>#</sup>	56-6 <sup>#</sup>	56-7 <sup>#</sup>	
外观	单相透明液	单相透明液	单相透明液	
pH 值(1%水溶液)	5.0~7.0	5.0~7.0	5.0~7.0	
水分/%≤	0.5	0.5	0.5	
稳定性		HG 2-B97—76	合格	
用途用量	80% 敌敌畏 8% 80% 甲胺磷 8%	12%	5%	

生产厂家 湖南株洲市烧碱厂等。

#### 08117 农乳 0201 pesticide emulsifier 0201

其他名称 混合型农药乳化剂, 表面活性剂 0201。

组成 复配物。

性状 本品为棕黄色或棕红色半固体。稍加热即成油状液体。能溶于水。加入此品后农药溶解在水中呈均匀分散乳状液。

制法 以阴离子表面活性剂和非离子表面活性剂按比例混合复配而得, 详见 56 型

生产厂家 金陵石化公司化工二厂。

#### 08120 农乳 0203A pesticide emulsifier 0203A

组成 复配物。

性状 本品在室温下为淡黄色半固体。稍热即成油状液体。能溶于水，可与多种油状物质溶解，并使溶解物在水中均匀分散呈乳状液。

制法 由优质阴离子表面活性剂和非离子表面活性剂复配而成，详见 56 型农乳。

##### 产品规格

指标名称	指标
外观	淡黄色半固体
水分/%	$\leq 0.3$

用途 用作农药乳化剂，以 6% 的用量调制敌敌畏乳剂，呈有色透明溶液。也适于配制抗菌素 402，乳化剂用量为 5%~10%。

生产厂家 南京金陵石化公司化工二厂等。

#### 08121 农乳 0203B pesticid emulsifier 0203B

其他名称 混合型农药乳化剂，0203B，旅 1103，旅 1107，旅 1119，表面活性剂 0203B。

组成 由蓖麻油聚氧乙烯醚，十二烷基苯磺酸钙，二甲苯混合面成。

性状 常温下为淡黄色至红色粘稠液体。溶于水及多种有机溶剂。并使被乳化物在水中均匀分散呈乳状液。

制法 将蓖麻油聚氧乙烯醚 6 份，十二烷基苯磺酸钙 4.5 份复配后，加二甲苯混合而成。详见 56 型农乳。

##### 产品规格

指标名称	指标
外观	黄色至红棕色粘稠液体
水分/%	$\leq 0.3$
pH 值(1% 溶液)	5.0~7.0

用途 本品是混合型农药乳化剂。调配 40%~50% 甲胺磷，用量 3%~6%。40% 氧化乐果用量为 4%。

生产厂家 辽宁旅顺化工厂、南京金陵石化公司化工二厂。

#### 08122 农乳 0204 pesticide emulsifier 0204

组成 复配物。

性状 常温下为淡黄色至红色粘稠液体。溶于水及多种有机溶剂。并使被乳化物

在水中均匀分散呈乳状液。

**制法** 由表面活性剂，助溶剂复配而成。

**产品规格**

指标名称	指标
水分/%	≤0.4
pH 值(1%液)	5.0~7.0

**用途** 适于配制有机磷，有机氯农药乳油。也可作合成纤维油剂中的乳化剂，抗静电剂和印花染料的扩散剂。

**生产厂家** 西安石油化工厂。

#### 08123 农乳 0204C pesticide emulsifier 0204C

**组成** 复配物。

**性状** 本品为黄色或棕黄色粘稠液体，相对密度(20℃) 1.02~1.045，溶于水和各种有机溶剂。

**制法** 由特殊的非离子和阴离子表面活性剂复配而成。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
水分/%	≤0.4	表面张力(25℃, 0.1%液)/(N/m)	0.042
pH 值(1%液)	5.0~7.0		
乳化稳定性	合格		

**用途** 用以农药配制，3%~6%用量可调配40%乐果，50%久效磷等农药乳油。

**生产厂家** 西安石油化工厂。

#### 08124 农乳 0205 pesticide emulsifier 0205

**其他名称** 混合型农药乳化剂 0205，旅 1117，表面活性剂 0205。

**组成** 由蓖麻油聚氧乙烯醚，十二烷基苯磺酸钙，二甲苯混合而成。

**性状** 常温下为淡黄色至红色粘稠液体。溶于水及多种有机溶剂。并使被乳化物在水中均匀分散呈乳状液。

**制法** 由 630 kg 蓖麻油聚氧乙烯醚，420 kg 十二烷基苯磺酸钙，130 kg 二甲苯复配而成。详见 56 型农乳。

**产品规格**

指标名称	指标
外观	黄色至棕红色粘稠液
水分/%	≤0.4
pH 值(1%液)	5.0~7.0

**用途** 本品是混合型农药乳化剂，调配 50% 治螟灵用 10% 即得。

生产厂家 西安石油化工厂。

### 08125 农乳 0206B pesticide emulsifier 0206B

其他名称 混合型农乳 0206B, 旅 1109, 旅 2102, 旅 1116, 表面活性 0206B。

组成 由蓖麻油聚氧乙烯醚, 十二烷基苯磺酸钙, 二甲苯混合而成。

性状 常温下为棕黄色至棕红色半固体, 稍加热即成油状液体。溶于水及非极性有机溶剂, 并使溶解物均匀分散在水中成乳状液。

制法 由 700 kg 蓖麻油聚氧乙烯醚, 300 kg 十二烷基苯磺酸钙和一定量的二甲苯复配而成。详见 56 型农乳。

#### 产品规格

指标名称	指标
水分/%	≤0.5
外观	黄色至红棕色粘稠液
pH 值(1%溶液)	5.0~7.0

用途 本品属混合型农药乳化剂。调配 50% 甲基 1605, 72% 2.4D 丁酯, 50% 硫磷用量 10%。

生产厂家 西安石油化工厂

### 08126 农乳 0207 pesticide emulsifier 0207

其他名称 混合型农药乳化剂 0207, 旅 3001, 旅 3002, 表面活性剂 0207。

组成 由非离子表面活性剂, 十二烷基苯磺酸钙二甲苯混合而成

性状 常温下为淡黄色至红色粘稠液体。溶于水及多种有机溶剂。并使被乳化物在水中均匀分散呈乳状液。

制法 由 650 kg 蓖麻油聚氧乙烯醚, 100 kg 宁乳 700 号, 450 kg 十二烷基苯磺酸钙和一定比例的二甲苯复配而成。详见 56 型农乳。

#### 产品规格

指标名称	指标
水分/%	≤0.3
pH 值	5.0~7.0

用途 配制 40% 的异稻净, 50% 稻湿净用量 10%。

生产厂家 西安石油化工厂。

### 08127 农乳 0208 pesticide emulsifier 0208

其他名称 旅 1115。

组成 复配物。



**性状** 常温下为棕黄色至棕红色半固体，稍加热即成油状液体。溶于水及非极性有机溶剂，并使溶解物均匀分散在水中成乳状液。

**制法** 由 700kg 蓖麻油聚氧乙烯醚，100 kg 宁乳 600 号，300 kg 十二烷基苯磺酸钙，和一定量的二甲苯复配而成。详见 56 型农乳。

**产品规格**

指标名称	指标
水分/%	≤0.5
外观	黄色至红棕色粘稠液
pH 值(1% 溶液)	5.0~7.0

**用途** 用 10%~13% 可调配 40% 胺硫磷等农药乳油。

**生产厂家** 西安石油化工厂。

**08128 农乳 0265 pesticide emulsifier 0206**

**组成** 由蓖麻油聚氧乙烯醚与农乳 500 号等混合而成。

**性状** 本品为红棕色粘稠液体。加水后成乳白色透明液。耐酸，耐碱，耐金属盐。

**制法** 由 630 kg 蓖麻油聚氧乙烯醚，120 kg 宁乳 37 号，420 kg 农乳 500 号，130 kg 二甲苯复配而成。详见 56 型农乳。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	红棕色粘稠液	乳化性能	合格
水分/%	≤0.5	pH 值	5.0~7.0

**用途** 用以配制有机磷，有机氧农药作乳油。注意不能与阳离子表面活性剂混用。

**生产厂家** 浙江杭州万里化工厂等。

**08129 农乳 S-118 pesticide emulsifier s-118**

**组成** 由蓖麻油聚氧乙烯醚与农乳 500 号混合而成。

**性状** 本品为琥珀色半固体，稍加热成油状流体，能溶于水。

**制法** 由 680 kg 蓖麻油聚氧乙烯醚，100 kg 宁乳 700 号，350 kg 农乳 500 号，125 kg 二甲苯复配而成。详见 56 型农乳。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	琥珀色半固体	乳化性能	合格
水分/%	≤0.5	pH 值(1% 溶液)	5.0~7.0

**用途** 用作杀灭菊酯的乳化剂。

**生产厂家** 浙江杭州万里化工厂等。

## 08130 农乳 PP2 pesticide emulsifier PP2

**组成** 由两种非离子表面活性剂与一种阴离子表面活性剂及溶剂组成。

**制法** 将 78 kg 蓖麻油投入缩合釜中，在碱性条件下与 163 kg 的环氧乙烷缩合得乳化剂 13Y-130。170 kg 苯乙烯苯酯与 239 kg 的环氧乙烷缩合得农乳 600 号。将上述两组分混合后滴加由 355 kg 农乳 500 号配成的乙醇溶液，滴毕后把醇水脱净。加入 237 kg 二甲苯，继续搅 0.5 h 即可。

**产品规格**

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	琥珀色半固体	乳化性能	合格
水分/%	≤0.5	pH 值(1% 液)	5.0~7.0

**用途** 用作杀灭菌酯的乳化剂。

**生产厂家** 浙江杭州万里化工厂等。

## 08131 农乳 1204 pesticide emulsifier 1204

**其他名称** 旅 1123。

**组成** 复配物。

**性状** 常温下为黄色至红棕色粘稠液，溶于水及有机溶剂，乳化分散能力强。

**制法** 由表面活性剂和助剂按比例混配而成。详见 56 型农乳。

**产品规格**

指标名称	指标
水分/%	≤0.5
pH 值	5.0~7.0

**用途** 虫螨浮合剂专用乳化剂。以 10% 用量调配 20% 甲基对硫磷与 20% 甲胺磷混合农药乳油。

**生产厂家** 金陵石化公司化工二厂。

## 08132 农乳 2201 pesticide emulsifier

**组成** 复配物。

**性状** 本品为黄色或棕红色半固体，溶于水和多种有机溶剂。

**制法** 由宁乳 37 号与农乳 500 号，二甲苯按比例复配面得。详见农乳 0203B。

**产品规格**

指标名称	指标
水分/%	< 0.5
pH 值(1% 液)	5.0~7.0
乳化稳定性	合格

**制法** 由非离子表面活性剂，阴离子表面活性剂和助溶剂复配而成，详见 56 型农乳。

**产品规格**

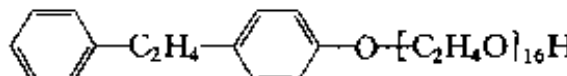
指标名称	8201	8203	8204	8205	8206
水分/%	0.5	1.0	1.5	0.3	0.45
pH 值(1% 液)	5.0~7.0	5.0~7.0	5.0~7.0	5.0~7.0	5.0~7.0

**用途** 在生产农药敌稗剂中用作乳化剂，其配方：敌稗 20%，二甲苯 54%，甲醇 6%，8201 加 20%，以 8%~10% 的 8203 配置 45%~48% 的氟环灵农药乳油。在燕麦畏等农药乳剂生产中，配方：燕麦畏 50%，二甲苯 40%，8204 加 10%。生产甲草胺乳剂时配方：甲草胺 43%，二甲苯 47%，8205 加 10%。以 10% 的 8206 可配制 60% 丁草胺除草乳油（以上均采用质量百分数）。

**生产厂家** 南京钟山化工厂、辽宁旅顺化工厂。

**08136 农乳 601 号 pesticide emulsifier 601<sup>#</sup>**

**其他名称** 苯乙烯基苯酚聚氧乙烯(16)醚

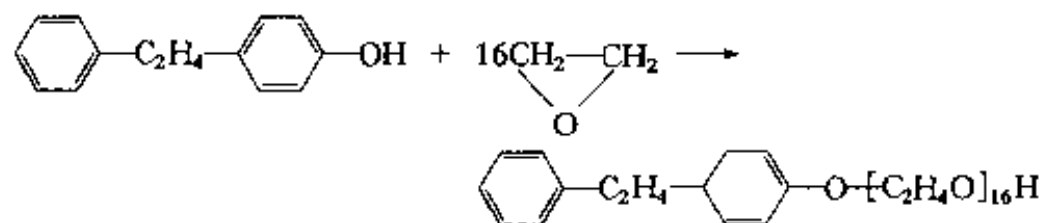
**结构式** 

**分子式**  $C_{46}H_{78}O_{17}$

**相对分子质量** 903.11

**性状** 本品室温下为淡黄色蜡状固体物，溶于水和有机溶剂

**制法** 将 100 kg 苯乙基苯酚加入反应釜中，加热至 50℃，再加入 50% NaOH 8 kg，在搅拌下升温至 100℃，再继续升温至 120℃，开真空泵，减压脱水。脱水完毕后，用氮气置换釜中空气，并缓缓加入环氧乙烷 354 kg，加料过程中，反应压力控制在 0.05~0.15 MPa。加料完毕后，继续保温 1.5 h，待釜内压力不再下降时，反应结束。取样测浊点，浊点为 100℃±1.5℃ 范围内，开始降温，在 80℃ 下用冰醋酸调 pH 值至 5.0~6.0 即可。反应式如下：



**产品规格**

指标名称	指标
外观	淡黄色蜡状固体
浊点/℃	95~105
pH 值	5.0~6.0

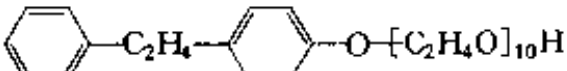
**用途** 用作农药乳化剂，可替代进口的 AC-2，2585Y，LT-560，海玛尔 PP<sub>2</sub>。本

品具有适应性广，用量少，生产过程无三废生成的优点。

生产厂家 辽宁旅顺化工厂、南京石化公司化工二厂等。

### 08137 农乳 602 号 pesticide emulsifier 602<sup>#</sup>

其他名称 苯乙基苯酚聚氧乙烯(10)醚。

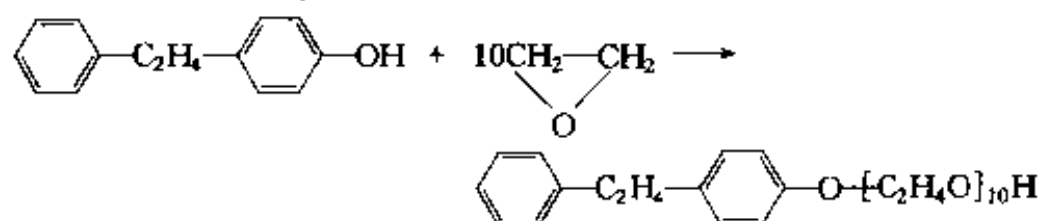
结构式 

分子式  $C_{34}H_{54}O_{21}$

相对分子质量 798.78

性状 本品为软蜡状固体，溶于水和有机溶剂。

制法 将 100 kg 苯乙基苯酚加入反应釜中，缓缓升温至 50℃ 后，再加入 50% 的 NaOH 8 kg，再继续升温至 120℃，减压脱水。水基本脱净后，升温至 140℃，再减压脱水 10 min，然后用氮气置换釜中空气并分批加入 230 kg 环氧乙烷，在 150~160℃、0.15 MPa 下反应 2 h。取样测浊点，浊点为 74.5~75.5℃ 时，降温至 80℃，用冰醋酸调 pH 值至 5.0~6.0 即可。反应式如下：



#### 产品规格


指标名称	指标
外观	浅棕色软蜡状固体
浊点/℃	74.5~75.5
pH 值	5.0~6.0

用途 用作农药乳化剂。

生产厂家 辽宁旅顺化工厂、南京石化公司化工二厂等。

### 08138 农乳 603 号 pesticide emulsifier 603<sup>#</sup>

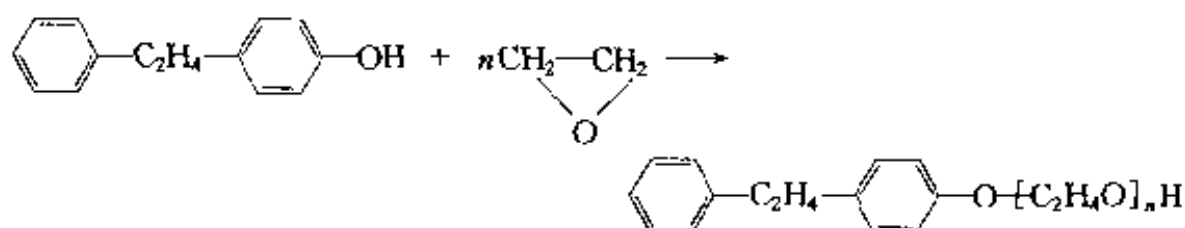
其他名称 苯乙基苯酚聚氧乙烯醚。

结构式 

性状 本品室温下为坚硬的浅黄色蜡状固体，溶于水和有机溶剂。

制法 将 100 kg 苯乙基苯酚加入反应釜中，加热至 50℃ 后，再加入 50% 的碱液 9 kg，继续升温至 120℃，减压脱水。脱水 10 min 后，升温至 140℃，把水脱净。然后用氮气置换釜中空气并缓缓加入 364 kg 环氧乙烷，在 150~160℃、0.05~0.15 MPa 下反应 2 h 左右，当压力不再下降时停止反应。取样测浊点，浊点达到 102~102.5℃ 时反应终止，降温至 80℃ 左右，用冰醋酸调 pH 值至 5.0~

6.0 即可。反应式如下：



#### 产品规格

指标名称	指标
外观	浅黄色坚硬蜡状固体
熔点/℃	102~102.5
pH 值	5.0~6.0

用途 用作农药乳化剂。

生产厂家 辽宁旅顺化工厂、南京石化公司化工二厂等。

#### 08139 农乳 656H pesticide emulsifier 656H

组成 以农乳 600 号为主的混配物。

性状 本品室温下呈半流动液体，高于 40℃ 时呈流动性液体。

制法 将 250 kg 农乳 500 号加入混配釜中，在搅拌下加入适量的水和乙醇，升温至 50℃，使农乳 500 号溶解后，再加入 250 kg 农乳 601 号。继续升温至 90~95℃，减压脱除溶剂。当温度升至 140℃ 后，再脱溶剂 10 min，至含水量低于 0.5%，停止加热。待温度降至 100℃ 左右，再加入 250 kg 农乳 601 号和 67 kg 农乳 602 号，在 90℃ 左右搅拌 30 min。最后在搅拌下缓缓加入 180 kg 二甲苯，搅拌 30 min 即可。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	半流动液体	水分	≤0.5
活性物/%	≥75	pH 值	5.0~7.0

用途 用作农药乳化剂，可代替进口产品 LT1600。例如作 80% DDVP 农药乳化剂，其配方是：DDVP 原油 80%，656H 8%，甲苯至 100%。

可代替进口产品 2585 Y，用于乐果乳化，其配方为：乐果原油 40%，656H 4%，甲醇 3%，甲苯至 100%。

用本品配制的乳液分散性、稳定性好。

生产厂家 辽宁旅顺化工厂、南京石化公司化工二厂等。

#### 08140 农乳 656L pesticide emulsifier 656L

组成 由农乳 600 号、农乳 500 号和二甲苯混配而成。

**性状** 本品常温下为半流动性液体，30℃以上为流动性液体。

**制法** 由 180 kg 农乳 601 号、120 kg 农乳 602 号、500 kg 农乳 500 号、200 kg 二甲苯温配而成。具体工艺详见农乳 656H。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕色半流动性液体	水分/%	≤0.5
活性物/%	≥75	pH 值	5.0~7.0

**用途** 作为农药乳化剂，其流动性优于 656H。例如：用于苏化 203 乳油，其配方：苏化 203 乳油 40%，656 L 7%，二甲苯至 100%。

用于三硫磷原油乳化，可代替进口产品 LT-560，其配方为：三硫磷原油 50%，656 L 10%，苯至 100%。

用于 4049 乳化，可代替进口产品 2585 Y，其配方为：4049 原油 50%，656 L 7%，二甲苯至 100%。

本品用量比进口产品低，效果良好。

**生产厂家** 辽宁旅顺化工厂、南京石化公司化工二厂等。

#### 08141 农乳 6502 pesticide emulsifier 6502

**组成** 由农乳 603 号、农乳 500 号及溶剂混配而成。

**性状** 本品为棕色粘稠液体。

**制法** 由 400 kg 农乳 603 号、520 kg 农乳 500 号、108 kg 无水乙醇、100 kg 二甲苯混配而成。详见农乳 656 H。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕色液体	水分/%	≤1.5
活性物/%	≥75	pH 值	5.0~7.0

**用途** 用作农药乳化剂，可代替日本 AC-2 乳化剂用于 DDT 原粉乳化，用量 6%，用于青杀酚乳油，用量 10%。其配方：

(1) DDT 原粉 35%，6502 6%，粗苯至 100%；

(2) 青杀酚原油 50%，6502 10%，松节油至 100%。

本品乳化分散性、稳定性良好。

**生产厂家** 辽宁旅顺化工厂、南京石化公司化工二厂等。

#### 08142 农乳 1656 号 pesticide emulsifier 1656<sup>#</sup>

**组成** 以农乳 1600 号为主的温配物。

**性状** 本品为淡黄色粘稠液。

**生产厂家** 辽宁旅顺化工厂、南京石化公司化工二厂等。

#### 08144 农乳 BCL pesticide emulsifier BCL

**组成** 由农乳 500 号、BCH 单体、二甲苯混配而成。

**性状** 本品为棕色半流动液体，具有良好的乳化稳定性。

**制法** (1) BCL 单体的制备 投料比(中间体:环氧乙烷)=100:190;反应温度150~160℃;反应压力0.05~0.10 MPa;终点控制浊点70~71℃。详见BCH单体的制备。

(2) BCL 乳化剂的配制 将93.5 kg 农乳 500 号、144 kg BCL 单体、65 kg 二甲苯加入混配釜配制而成。详见 BCH 乳化剂的配制。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕色半流动液体	水分/%	≤0.5
活性物/%	≥78	pH 值	5.0~7.0

**用途** 用作农药乳化剂，其应用配方为：

- (1) 拉松原油 50%，BCL 单体 18%，二甲苯至 100%；
- (2) 1605 原油 50%，BCL 单体 15%，二甲苯至 100%。

**生产厂家** 辽宁旅顺化工厂、南京石化公司化工二厂等。

#### 08145 农乳 BSH pesticide emulsifier BSH

**组成** 由农乳 BSH 单体、农乳 500 号、二甲苯混配而成。

**性状** 本品在常温下为棕色或棕褐色半流体，40℃以上具有流动性。

**制法** (1) BS 中间体的制备 将 100 kg 复酚加入反应釜中，在搅拌下加热至 100℃。然后减压脱水 30 min，脱水完毕后加入 93% 以上的硫酸 4 kg。停止减压，继续升温至 130℃，开始滴加 96 kg 苯乙烯，在 2.5 h 内加完。加完苯乙烯后，在 130~140℃下再搅拌 30 min，取样分析，当中间体羟值小于 160，分子量大于 340 时反应结束。加入 NaOH 调 pH 值至 6.0~7.0，然后再升温至 145℃，减压脱水，一直到无水分蒸出为止。

(2) BSH 单体的制备 将 100 kg BS 中间体投入反应釜中，加热至 50℃后，再加入 50% 的 NaOH 7.5 kg。继续升温至 120℃，减压脱水，一直到温度升至 140~150℃，再脱水 10 min。脱水完毕后，用氮气置换釜中空气并开始缓缓加入 270 kg 环氧乙烷，在 150~160℃下反应 20 min 后，加快环氧乙烷的进料速度，在 0.05~0.10 MPa、150~160℃下反应 2 h 左右，加完环氧乙烷后，继续反应至釜压不再下降为止。取样测浊点，浊点达到 90~91℃后，降温至 80℃，用冰醋酸调 pH 值至 5.0~7.0 即可。

(3) BSH 型乳化剂的配制 将 100 kg 农乳 500 号加入混配釜中, 加入适量的水和乙醇, 在 50 ℃ 下搅拌溶解。再加入 140 kg BSH 单体, 在搅拌下升温至 70 ℃, 减压脱水和乙醇, 当温度升至 140 ℃ 后再脱水 10 min, 降温至 100 ℃, 加入 65 kg 二甲苯, 在 80 ℃ 下搅拌 30 min 即可。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕色或棕褐色半流体液体	水分/%	≤0.5
活性物/%	≥78	pH 值	5.0~7.0

用途 用作农药乳化剂, 可用于 50% 1605、50% 杀螟松、75% 辛硫磷和 25% 亚胺硫磷乳油。其配方为:

- (1) 1605 原油 50%, BSH 14%, 二甲苯至 100%;
- (2) 杀螟松原油 50%, BSH 15%, 二甲苯至 100%;
- (3) 辛硫磷原油 75%, BSH 10%, 二甲苯至 100%;
- (4) 亚胺硫磷原油 25%, BSH 13%, 二甲苯至 100%。

生产厂家 辽宁旅顺化工厂、南京石化公司化工二厂等。

#### 08146 农乳 BSL pesticide emulsifier BSL

组成 由农乳 BSL 单体、农乳 500 号、二甲苯混配而成。

性状 本品在常温下为棕色或棕褐色半流体, 40 ℃ 以上具有流动性。

制法 (1) BSL 单体的制备 工艺条件: 投料比(中间体:环氧乙烷) = 100:220; 催化剂(NaOH)量: 1%; 反应温度 150~160 ℃; 反应压力 0.05~0.10 MPa; 终点控制 油点 75~76 ℃。详见 BSH 单体的制备。

(2) BSL 乳化剂的配制 将 BSL 单体 135 kg、农乳 500 号 110 kg、二甲苯 65 kg 混配而成。详见 BSH 乳化剂的配制。

#### 产品规格

指标名称	指标	指标名称	指标
外观	棕色半流动液体	水分/%	≤0.5
活性物/%	≥79	pH 值	5.0~7.0

用途 用作农药乳化剂, 乳化性、稳定性良好。在 50% 马拉松、50% 1605 乳油的应用配方为:

- (1) 马拉松原油 50%, BSL 单体 18%, 二甲苯至 100%;
- (2) 1605 原油 50%, BSL 单体 10%, 二甲苯至 100%。

生产厂家 辽宁旅顺化工厂、南京石化公司化工二厂等。



## 主要参考文献

- 1 化学工业出版社组织编写. 中国化工产品大全. 北京: 化学工业出版社. 1994
- 2 李和平, 葛虹等. 精细化工工艺学. 北京: 科学出版社. 1997
- 3 孙宗连等. 最新工业助剂大全. 北京: 化学工业出版社. 1997
- 4 俞志明. 中国化工商品大全. 北京: 中国物资出版社. 1995
- 5 韩长日等. 印染、橡塑助剂产品的制造技术. 北京: 科学技术出版社. 1998
- 6 广东工学院精细化工教研室编. 精细化工基本生产技术及其应用. 广州: 广东科技出版社. 1994
- 7 梁梦兰. 表面活性剂和洗涤剂制备性质应用. 北京: 科技文献出版社. 1989
- 8 杜巧云. 表面活性剂基础及应用. 北京: 中国石油化工出版社. 1997
- 9 丁忠佳等. 纺织染整助剂. 北京: 化学工业出版社. 1988
- 10 刘程等. 表面活性剂应用手册(第二版). 北京: 化学工业出版社. 1995
- 11 胡海南. 精细化工配方 3000 例. 长沙: 中南工业大学出版社. 1988
- 12 章思规. 精细有机化工制备手册. 北京: 科学技术文献出版社. 1994
- 13 黄洪周. 化工产品手册工业表面活性剂. 北京: 化学工业出版社. 2000
- 14 舒万良等. 有色金属精细化工产品生产与应用. 长沙: 中南工业大学出版社. 1995
- 15 唐振球等. 化工小商品生产法. 长沙: 湖南科学技术出版社. 1989
- 16 化工部染料工业科技情报中心. 纺织染整助剂品种手册. 1985
- 17 天津化工研究院等编. 无机盐工业手册. 北京: 化学工业出版社. 1987
- 18 李金良等. 精细化工品种手册. 沈阳: 辽宁科学技术出版社. 1986
- 19 陆锦昌, 方纫芝主编. 丝绸染整手册. 北京: 中国纺织出版社. 1994
- 20 丹东市轻化工研究所主编. 制革化工材料手册. 北京: 轻工业出版社. 1986
- 21 李祥君. 新编精细化工产品手册. 北京: 化学工业出版社. 1996
- 22 唐岸平等. 精细化工产品配方 500 例及生产. 南京: 江苏科学技术出版社. 1993
- 23 大森美三著, 张育川等译. 功能性丙烯酸树脂. 北京: 化学工业出版社. 1993
- 24 樊能廷等. 英汉精细化学品辞典. 北京: 北京理工大学出版社. 1994
- 25 邝生鲁. 现代精细化工高新技术与产品合成工艺. 北京: 科学技术文献出版社. 1997
- 26 水处理商品手册. 化工部工业水处理情报中心站出版. 1984
- 27 屠连江等. 无机盐工业手册(下). 北京: 化学工业出版社. 1996
- 28 徐克主编. 有机化工原料及中间体便览. 沈阳: 辽宁省石油化工技术情报总站. 1989
- 29 水处理商品手册. 天津: 化工部工业水处理科技情报中心站编辑并出版. 1984
- 30 黄志超等. 精细化工应用配方 3000 例. 广州: 广东科技出版社. 1990
- 31 徐克勋主编. 有机化工原料及中间体便览. 沈阳: 辽宁省石油化工技术情报总站. 1988
- 32 李宗石等. 表面活性剂合成与工艺. 北京: 轻工业出版社. 1997
- 33 利用尿素附重蜡制烷基苯磺酸钠. 一轻部食品工业科学研究所. 1968
- 34 日用化工原料手册编写组编写. 日用化工原料手册. 北京: 中国轻工业出版社. 1995
- 35 黄可龙等. 精细化学品技术手册. 长沙: 中南工业大学出版社. 1993

# 中文索引

例: 氨三乙酸 (05110)

①

②

①—中文名

②—本书产品编号

a

阿克拉玛 W 浆(01245)

阿克拉明粉 FWR(01233)

an

氨基磺酸(07107)

氨基磺酸镍(05111)

氨基酸阴离子表面活性剂(04140)

氨基乙醇甲酸酯基十七烷基磺酸盐  
(01346)

氨三乙酸(05110)

1-(4-氨基磺酰基苯基)-3-(4-氯苯基)-1-  
吡啶啉(01269)

JH-氨基树脂抗水剂, WH-抗水剂  
(07305)

胺仿 (1003219) 352 胺基三甲叉磷酸  
(03219)

胺基塑料, 聚丙烯酰胺絮凝剂  
(03119)

bai

白矾(02424)

白色革鞣剂(02137)

WG-WI 白色补伤消光剂(02326)

白油(02209)

ban

bang

帮 A(01246)

帮浆 A(01246)

bao

保险粉(01278)

ben

2-苯并噻唑硫醇(03311)

3,5-苯二甲酸二甲酯磺酸钠(01366)

3-苯基-5,6-苯并香豆素(01265)

4-苯胺基甲酰胺基-4'-(6-苯氨基-4-羟  
乙基-1,3,5-三嗪-2-氨基)-二苯乙烯-  
2,2'-二磺酸钠(01258)

5,6-苯并香豆素-3-甲酸乙酯(01270)

苯并噻唑硫醇(05125)

苯并三唑(03312)

苯丁烯-(1)-酮-(3)(05132)

苯并氮唑二-2-硫酚(05121)

苯亚磺酸钠(05128)

苯亚甲基丙酮(05132)

苯乙基苯酚聚氧乙烯醚(10)醚(08137)

苯乙基苯酚聚氧乙烯醚(08138)

苯乙基苯基聚氧乙烯聚氧丙烯醚(04340)  
 苯乙烯酚甲醛树脂聚氧乙烯醚(04336)  
 苯乙烯酚聚氧乙烯醚(04335)  
 苯乙烯基苯酚甲醛树脂环氧乙烷环氧  
 丙烷嵌段共聚物(08104)  
 苯乙烯基苯酚聚氧乙基聚氧丙基醚  
 (04338)  
 苯乙烯基苯酚聚氧乙烯(16)醚(08136)  
 苯乙烯基苯基聚氧乙烯醚(04333)  
 苯扎氯铵(04212)  
 苯扎溴铵(04221)

## bi

吡咯烷基酮羧酸钠(04144)  
 蓖麻酸丁酯硫酸三乙醇胺(01124)  
 蓖麻油(02204)  
 蓖麻油磺酸钠(01208)  
 JHZ-103 蓖麻油基两性表面活性剂  
 (04420)  
 蓖麻油聚氧乙烯(10)醚(04393)  
 蓖麻油聚氧乙烯(30)醚(04394)  
 蓖麻油聚氧乙烯(90)醚(04395)  
 蓖麻油聚氧乙烯醚(01207)  
 蓖麻油聚氧乙烯醚(08102)

## bian

SP 变性淀粉(07322)  
 苜蓿基苯磺酸钠(04108)  
 苜蓿丙酮(05132)  
 苜蓿基苯磺酸甲醛缩合物(04121)  
 苜蓿基苯磺酸钠(04117)  
 变性剂 AC1815(01214)

## biao

表面活性剂(04101)

表面活性剂 0201(08117)  
 表面活性剂 0203B(08121)  
 表面活性剂 123(04201)  
 表面活性剂 1727(04214)  
 表面活性剂 1831-Br(04220)  
 表面活性剂 808(04124)  
 表面活性剂 AEC(04149)  
 表面活性剂 CSL(04147)  
 表面活性剂 D16-1821(04208)  
 表面活性剂 LD-500(04532)  
 表面活性剂 MAPK(04523)  
 表面活性剂 MAPP(04526)  
 表面活性剂 MAP 酚醚磷酸单酯(04526)  
 表面活性剂 MES(04114)  
 表面活性剂 NPES(04138)  
 表面活性剂 PCA-Na(04144)  
 表面活性剂 PES(04151)  
 表面活性剂 SAS(04128)  
 ASMS 表面活性剂(043102)  
 1827 表面活性剂 555(01213)  
 冰醋酸钠(05149)

## bing

CAR 丙烯酸树脂复鞣剂(02141)  
 FX-1 丙烯酸树脂乳液(02305)  
 丙二醇聚氧丙烯聚氧乙烯醚(04383)  
 丙二醇藻酸酯(04361)  
 丙三醇硼酸酯脂肪酸酯(04520)  
 丙三醇三甘油酸酯(043100)  
 丙三醇辛酯聚氧乙烯醚(01373)  
 丙酸钠(02421)  
 丙烯基磺酸钠(05127)  
 丙烯醛(06225)  
 丙烯酸树脂 SS-22(02312)  
 丙烯酸树脂乳液(02303)

- 丙烯酸树脂乳液中 1 号(02302)  
 丙烯酸树脂软 1 号(02301)  
 丙烯酸酯类共聚物(02302)  
 丙烯酸酯类共聚物(02312)  
 丙烯酸酯类共聚阴离子型自交联乳液  
 树脂(07321)  
 丙烯酰胺(06222)  
 丙烯酰胺与丙烯酸钠共聚物(07221)
- bo
- 拨白剂 O(04216)  
 拨白剂 W(04217)  
 玻璃纸锚固剂 (07328)
- bu
- XG-461 补伤消光剂(02325)
- cai
- 菜油(02206)
- cao
- 草酸钠(02422)
- chun
- 醇醚磷酸单酯(04522)  
 醇醚单酯乙醇胺盐(04528)  
 醇醚磷酸单酯铵盐(04527)  
 醇醚磷酸单酯钾盐(04523)
- ci
- 次氨基三乙酸(05110)  
 次硫酸二氢钠(05144)  
 次硫酸钠(01278)  
 次硫酸氢钠甲醛(01277)  
 次亚氯酸钙(01279)
- da
- 大豆卵磷脂(04430)
- dan
- 单宁酸(06118)  
 单宁酸钠(06119)  
 单硬脂酸甘油硫酸酯钠盐 (04137)  
 单硬脂酸乙二醇酯(04357)  
 氮川三乙酸(05110)
- di
- SB 低再粘性丙烯酸酯浆料(01129)  
 SR-1025 低压锅炉软化给水溶解氧腐蚀  
 抑制剂(03503)  
 低分子量聚丙烯酸(03203)  
 低聚物降粘剂(X-B40)(06116)  
 低亚硫酸钠(01278)  
 涤纶高速纺丝油剂(01143)  
 涤纶染色改性剂(01366)  
 涤纶纤维纺丝卷绕油剂 (01148)  
 涤纶油 66 号(01139)  
 涤纶油 73 号(01140)  
 涤纶油 99 号(01141)  
 涤纶油剂(01137)  
 涤纶油剂 JD5B-2(01142)  
 涤纶增白剂 DT(01256)  
 涤纶增白剂 EBF(01255)  
 涤纶增白剂 ER(01276)
- dian
- 碘化三甲基·全氟辛基磺酰胺丙基铵  
 (04514)  
 碘化三甲基·全氟辛酰胺基丙铵  
 (04515)

碘化三甲基苄基铵(04222)

电镀级氯化钠(05150)

淀粉磷酸酯钠盐(07322)

## diao

雕白粉(01277)

吊白块(01277)

调聚酸钾盐(04501)

调聚酸盐(04502)

## ding

丁苯胶乳(07319)

丁二烯-苯乙烯共聚物(07319)

## dong

东邦盐 VF-350(01210)

东风牌粘合剂(01235)

东风牌粘合剂 2F(01237)

东风牌粘合剂 F(01236)

东风牌粘合剂 RF(01238)

## dou

豆胶(06212)

豆油(02207)

## du

镀镍光亮剂(05133)

镀铜锡合金抑雾剂 ZM-51(05146)

镀铜抑雾剂 ZM-41(05145)

DE 镀锌光亮添加剂(05134)

镀锌及锌合金抑雾剂 ZM-21(05147)

## dui

1-(对磺酸钠苯基)-3-对氯苯基-5-苯基-  
4,5-二氢吡唑啉(01259)

对甲苯磺酰胺(05130)

对枯基酚聚氧乙烯醚(04328)

对硝基苯酚(02417)

对异丙基酚聚氧乙烯(9~10)醚  
(04328)

## duo

HC-3 多元变性淀粉(07215)

HMP 多功能复鞣剂(02142)

多功能有机硅后整理剂 NBMSi-I  
(01316)

多磷酸钠(03301)

多烷基酚聚氧乙烯醚硫酸钠(04151)

多辛基酚聚氧乙烯醚(04329)

多乙烯多胺聚氧丙烯聚氧乙烯醚  
(06308)多乙烯多胺聚氧乙烯聚氧丙烯醚  
(06301)多乙烯多胺聚氧乙烯聚氧丙烯醚  
(06303)

多元醇磷酸酯(03335)

多元醇磷酸酯(04525)

## en

萘磺酸钠甲醛缩合物(04123)

萘醌(07101)

## er

1,1'-二膦酸丙酸基膦酸钠(03217)

2,5-二[5-叔丁基苯并噁唑-(2')] -噁吩  
(01264)

2,5-二苯并噁唑基噁吩(01255)

3-[N,N-二甲基,N-十八烷基]铵基,2-  
羟基丙磺酸盐(04424)

4,5-二乙氧基-N-甲基-1,8-萘二甲酰亚

## fei

非硅氧漂稳定剂 A(01159)  
 非甲醛免烫整理剂 302(01319)  
 非甲醛树脂整理剂 CN-NF<sub>3</sub>(01318)  
 非氧化性杀菌灭藻剂(03414)  
 废纸脱墨剂 (07401)  
 HD-8 废纸脱墨剂 (07402)

## fen

分散剂 BZS(01202)  
 分散剂 CS(01204)  
 分散剂 DC(07324)  
 分散剂 DDA881(01203)  
 分散剂 M-9(04536)  
 分散剂 M 系列(04537)  
 分散剂 PD(04119)  
 分散剂 S(01201)  
 分散剂 WA(04518)  
 分散松香胶(07204)  
 JN-1 分散性缓蚀剂(03318)  
 酚胺聚醚(06313)  
 酚胺树脂聚氧乙烯聚丙烯醚(06319)  
 酚醚磷酸单酯铵盐(04529)  
 酚醚磷酸单酯乙醇胺(04530)  
 酚醛树脂聚氧乙烯聚氧丙烯醚(06321)  
 粉状解卡剂 SR-301 DJK-II (06219)  
 粉状强化松香施胶剂(07203)

## feng

丰满鱼油(02210)  
 丰满猪油(02211)

## fu

呋喃甲醛(02149)

氟硅酸镁(02420)  
 氟化四丁铵(04228)  
 氟硼酸铜(05115)  
 氟碳表面活性剂 FC-4(04513)  
 氟碳表面活性剂 6201(04507)  
 氟碳表面活性剂 FC-3(04512)  
 氟碳表面活性剂 FN-2(04508)  
 氟碳表面活性剂 FN-3(04509)  
 福尔马林 (06220)  
 福尔马林(02147)  
 腐殖酸钾(06104)  
 腐殖酸钠(06101)  
 复合多烷基酚聚氧乙烯醚(04329)  
 复合碱式氯化铝铁(03105)  
 复合聚合氯化铝铁(03105)  
 复鞣加脂剂(02226)  
 复印纸导电剂 (07330)  
 DCI-01 复合阻垢缓蚀剂(03316)  
 DOX 复鞣剂(02145)  
 PR-I 复鞣剂(02146)

## gai

BN 改性丙烯酸树脂乳液(02306)  
 改性 SBR 涂饰剂(02331)  
 改性聚氨酯光亮剂(02320)  
 改性聚丙烯酸(03329)  
 改性戊二醛(02144)  
 SB 改性丙烯酸树脂乳液(02308)

## gan

甘油聚醚(04384)  
 甘油醚羧酸盐(04157)  
 甘油三油酸酯(043100)

## gao

JC-5 高效消泡剂(03521)

1 号鱼油皮革加脂剂(02210)

## han

HAF-301 含油废水处理剂(03525)

 $\omega$ -含氢全氟庚酸钾盐(04501) $\omega$ -含氢全氟壬酸钾盐(04502)

含氮磷酸酯淀粉(07216)

含氟表面活性剂 FC-154(04515)

含氟表面活性剂 FC-134(04514)

含氟含磷表面活性剂(04504)

含氟辛基磺酸钾(04503)

含铬合成鞣剂 DLT-15 号(02117)

含铬鞣剂 CR(02135)

## he

合成磷酸钙(04103)

合成加脂剂(02217)

合成加脂剂(02219)

合成加脂剂 3 号(02218)

合成加脂剂 SE(02227)

合成鞣剂 117 型(02133)

合成鞣剂 1 号(02118)

合成鞣剂 28 号(02123)

合成鞣剂 29 号(02124)

合成鞣剂 3 号(02119)

合成鞣剂 6 号(02120)

合成鞣剂 742 号(02125)

合成鞣剂 747 号(02126)

合成鞣剂 747 号(02126)

合成鞣剂 7 号(02121)

合成鞣剂 9 号(02122)

合成鞣剂 DLT-14 号(02116)

合成鞣剂 DLT-2 号(02109)

合成鞣剂 DLT-3 号(02110)

合成鞣剂 DLT-4 号(02111)

合成鞣剂 DLT-5 号(02112)

合成鞣剂 DLT-6 号(02113)

合成鞣剂 HV(02127)

合成鞣剂 KS-1 号(02128)

合成鞣剂 MR-102(02129)

合成鞣剂 PNC(02131)

合成增稠剂 KG-201(01247)

合纤油剂 QDC-201(01135)

合纤油剂 QDH-101(01134)

4 号合成鞣剂(02111)

DLF-1 合成加脂剂(02217)

DLT-1 号合成鞣剂(02108)

CM 合成油鞣剂(02136)

PLN 合成鞣剂(02109)

KN 合成鞣剂(02119)

PA 合成鞣剂(02130)

和毛油(01151)

赫司特鲁克斯(01260)

## hei

黑色盐 G(01308)

## hong

红矾钠(02140)

红根栲胶(02107)

红根鞣剂(02107)

## hu

槲皮栲胶(02106)

槲皮鞣剂(02106)

琥珀酸二仲辛酯磺酸钠(04115)

## hua

花生油(02205)

化纤长丝宝塔油剂(01135)

化纤长丝油剂(01150)

化纤抗静电剂(04155)

855 化纤布挺括剂(01320)

化妆品级斯盘 60(04368)

# huan

4502 缓蚀剂(03307)

4502 缓蚀剂(04226)

581 缓蚀剂(03308)

CT<sub>2-7</sub>缓蚀剂(03313)

CW-1103 缓蚀阻垢剂(03331)

CW-1901 缓蚀阻垢剂(03328)

CW-2120 缓蚀阻垢剂(03327)

HS-13 缓蚀剂(03314)

HS-13 缓蚀主剂(04142)

JC-7571 缓蚀剂(04225)

NJ-213 缓蚀阻垢剂(03320)

NJ-304 缓蚀剂(03303)

PTX-4 缓蚀剂(03304)

PTX-CS 缓蚀剂(03305)

SH-1 缓蚀剂(03315)

WP 缓蚀剂(03302)

WT-305-2 缓蚀剂(03306)

环保型长丝油剂 (01161)

缓蚀剂 4502(04226)

# huang

黄糊精(01132)

磺化木质素磺甲基酚醛树脂共聚物  
(06106)

磺化平平加(04134)

磺化油 DAH(01124)

磺化油 AH(04136)

磺基咪唑啉甜菜碱(04432)

磺甲基五倍子单宁酸(06120)

# hun

混合型农乳 0206B(08125)

混合型农药乳化剂(08117)

混合型农药乳化剂,0203B(08121)

混合型农药乳化剂 0205 (08124)

混合型农药乳化剂 0207(08126)

# ji

几丁胺(07218)

季铵化聚酯(04236)

# jia

1-(4'-甲磺酰)-苯基-3-对氯苯基吡唑啉  
(01268)

4-甲基-7-二乙氨基香豆素(01272)

N-甲基-4-甲氧基-1,8-萘酰亚胺(01261)

N-甲基油酰氨基乙基磺酸钠(04124)

WF-10 加脂剂(02213)

甲基苯乙烯基酮(05132)

甲基硫酸三甲基月桂酰丙基铵(04231)

甲基萘磺酸钠甲醛缩合物(04120)

甲基三羟乙基甲基硫酸铵(04232)

甲醚化羟甲基脲(01312)

甲醛(02147)

甲醛水溶液(06220)

甲酸(07105)

# jian

4-(6-间氯苯胺基-4-羟乙胺基-1,3,5-三  
噁-2-氨基)-4'-(6-苯胺基-4-羟乙胺  
基-1,3,5-三噁-2-氨基)-二苯乙烯-2,  
2'-二磺酸钠(01267)

间苯酚甲酸(07106)

间羟基安息香酸(07106)



间羟基苯甲酸(07106)  
 间硝基苯磺酸钠(04110)  
 间-油酰氨基-邻-甲氧基苯磺酸钠(04113)  
 减水剂 AF(04123)  
 减水剂 MY(04534)  
 减水剂 UNF-2(04122)  
 减阻剂 SAF(06127)  
 碱式硫酸铬(02138)  
 碱式硫酸铝(03104)  
 碱式氯化铝(03102)

## jiang

浆纱膏(01131)  
 降滤失剂 JST501(06115)  
 降滤失剂 PAC 型(06111)  
 降凝剂(06218)

## jiao

交联剂 101(01251)  
 交联剂 DE(01307)  
 交联剂 DTF-3(01251)  
 交联剂 EH(01307)  
 交联剂 H(01251)  
 交联剂 H(01307)  
 交联剂 M-90(01329)  
 交联剂 MCF(01329)  
 交联剂 P(01251)  
 焦磷酸钾(05118)

## jie

洁尔灭(04212)

## jin

锦纶工业丝整理剂 (01149)  
 锦油 1 号(04136)

浸湿剂 JFC(01118)  
 浸湿剂 JFCS (01118)

## jing

经纱上浆剂 MVAC(01130)  
 腈纶油剂(01144)  
 腈纶增白剂 AD(01268)  
 腈纶增白剂 DCB(01269)  
 腈油 101 号(01146)  
 腈油 1 号(01145)  
 精练剂 TS-DHC (01156)  
 精萘(02419)

鲸烷三甲基溴化铵(04219)  
 净化剂 LS (04113)  
 净洗剂 LS(01111)  
 净洗剂 MA(01111)  
 净洗剂 105(01101)  
 净洗剂 1050(01108)  
 净洗剂 209(04124)  
 净洗剂 6501(01110)  
 净洗剂 721 (01103)  
 净洗剂 LD-1(01109)  
 净洗剂 MA(04113)  
 净洗剂 YR-301(01102)  
 209 净洗剂(01113)  
 2-巯基苯并咪唑(05121)  
 2-巯基苯并噻唑(03311)  
 2-巯基苯并噻唑(05125)

## jiu

酒石酸锑钾(01282)  
 酒石酸氧锑钾(01282)

## ju

聚(乙二醇-400)二硬脂酸酯(04359)

- 聚氨酯涂饰剂 PUC 系列(02317)  
 聚苯乙烯基苯酚甲醛树脂聚氧乙烯醚  
 (04337)  
 聚丙烯酸(03201)  
 聚丙烯酸甲酯浆料(01128)  
 聚丙烯酸钠(03202)  
 聚丙烯酸钠(03334)  
 聚丙烯酸钠(06114)  
 聚丙烯酰胺(03116)  
 聚丙烯酰胺(06207)  
 聚丙烯酰胺乳液(03118)  
 聚二甲基二烯丙基氯化铵(03112)  
 聚硅酸絮凝剂(03109)  
 聚合腐殖酸(06102)  
 聚合硅硫酸铝钾(03111)  
 聚合磷硫酸铁(03107)  
 聚合硫酸铝(03104)  
 聚合硫酸铁(03108)  
 聚合铝(03102)  
 聚合氯化铝(03102)  
 聚磷酸铵(07317)  
 聚硫氯化铝(03106)  
 聚氯化二甲基二烯丙基铵(04229)  
 聚马来酸(03210)  
 聚玛牌氨基酸表面活性剂(04140)  
 聚羧酸(03208)  
 聚氧丙烯甘油醚(04384)  
 聚氧丙烯甘油醚(04384)  
 聚氧丙烯聚氧乙烯丙二醇醚(04383)  
 聚氧丙烯聚氧乙烯丙二醇醚(06306)  
 聚氧丙烯聚氧乙烯多乙烯多胺醚硅氧  
 烷共聚物(06316)  
 聚氧丙烯聚氧乙烯甘油醚(04385)  
 聚氧丙烯聚氧乙烯甘油醚(04385)  
 聚氧丙烯聚氧乙烯甘油醚(06311)  
 聚氧丙烯聚氧乙烯十八醇醚嵌段共聚  
 物(06317)  
 聚氧化乙烯(07211)  
 聚氧乙烯(20)失水山梨糖醇单月桂酸  
 酯(04373)  
 聚氧乙烯蓖麻油(04353)  
 聚氧乙烯丙三醇硼酸酯脂肪酸酯  
 (04521)  
 聚氧乙烯单硬脂酸酯(04358)  
 聚氧乙烯甘油醚单硬脂酸酯(043104)  
 聚氧乙烯聚氧丙烯丙二醇醚(06312)  
 聚氧乙烯聚氧丙烯单丁基醚(04386)  
 聚氧乙烯聚氧丙烯单丁基醚(04386)  
 聚氧乙烯聚氧丙烯甘油醚嵌(06310)  
 聚氧乙烯醚磷酸酯(04524)  
 聚氧乙烯山梨醇酐单硬脂酸酯(04376)  
 聚氧乙烯山梨醇酐单棕榈酸酯(04374)  
 聚氧乙烯山梨醇酐三油酸酯(04379)  
 聚氧乙烯脱水山梨醇单油酸酯(04377)  
 聚氧乙烯脱水山梨醇单油酸酯(04378)  
 聚氧乙烯硬脂酸酯(04363)  
 聚氧乙烯油酸酯(04362)  
 聚氧乙烯脂肪醇醚(07102)  
 聚氧乙烯脂肪酰胺 704(04364)  
 聚乙二醇(400)单硬脂酸酯(04358)  
 聚乙二醇(600)双月桂酸酯(04360)  
 聚乙二醇双硬脂酸酯(04359)  
 聚乙烯亚胺(07212)  
 聚酯增白剂 DT(01256)  
 kang  
 糠醛(02149)  
 抗静电剂 F695(01347)  
 抗静电剂 P(01348)  
 抗静电剂 SN(04233)

- 抗静电剂 TM(04232)  
抗紫外线整理剂(01397)
- ke
- 壳聚糖胶(07218)  
可降解纺织染整整理剂(01363)  
噁唑烷鞣剂(02145)
- ku
- 苦盐(02410)
- kuai
- 快速渗透剂 T(01121)  
快速渗透剂 T(04111)  
M 快熟粉(05125)
- kuo
- 扩散剂 CNF(04121)  
扩散剂 CNF(06125)  
扩散剂 FDN-90(06126)  
扩散剂 MF(04120)  
扩散剂 MF(06124)  
扩散剂 NNO(02401)  
扩散剂 NNO(04118)  
扩散剂 NNO(06123)  
扩散剂 WA(04518)
- la
- 拉开粉(04116)  
拉开粉 BN(01116)  
拉开粉 BX(01116)  
拉开粉 BX(04116)  
DSF-3<sup>#</sup> 蜡乳液(02328)  
WG 蜡乳液系列(02327)
- lan
- 兰 703(04409)
- lei
- 雷玛唑盐 FD(01302)  
雷米邦 A(01112)  
雷米邦 A(04143)  
PBTCA 类缓蚀剂(03310)
- li
- 利可匀 TG(01228)
- lian
- 连二亚硫酸钠(01278)
- liang
- 两性离子型聚丙烯酰胺(07210)  
DLF-5 两性皮革加脂剂(02224)
- lie
- 列韦如 PAN(04212)
- lin
- 2-膦酸丁烷-1,2,4-三羧酸  
(03218)  
邻苯二甲酸二环己酯(07303)  
邻苯基苯酚(02416)  
磷酸二氢锌(05107)  
磷酸四氢钠(05119)  
磷酸酯皮革加脂剂(02229)  
磷酸酯叔胺盐(01380)  
磷脂酰胆碱(04430)
- liu
- 3-硫氮茛(05125)  
 $\alpha, \alpha', 2, 3, 5, 6$ -六溴对二甲苯  
(01362)

硫代芥子胺(05120)  
 硫代硫酸铵(05116)  
 硫代铈酸钠(05143)  
 硫化双乙醇(01228)  
 硫化油(02208)  
 硫脲-甲醛树脂(01313)  
 硫酸锆(02139)  
 硫酸化蓖麻油(02208)  
 硫酸铝(02425)  
 硫酸铝(03103)  
 硫酸铝铵(03110)  
 六偏磷酸钠(03301)  
 六羟甲基三聚氰胺树脂(01328)  
 六氢-1,3,5-三(2-羟乙基)均三嗪  
 (07104)  
 六水硝酸锌(05108)  
 六亚甲基四胺(01314)

## lü

旅 1103, 旅 1107, 旅 1119(08121)  
 旅 1105, 1120(08119)  
 旅 1109, 旅 2102, 旅 1116, 表面活性剂  
 0206B(08125)  
 旅 1115(08127)  
 旅 1117, 表面活性剂 0205 (08124)  
 旅 1123(08131)  
 旅 3001, 旅 3002, 表面活性剂 0207  
 (08126)  
 铝明矾(02424)  
 氯代二甲基二烯丙基铵丙烯酸酯共聚  
 物(04230)  
 氯代烷基吡啶(04226)  
 氯化-1,3-二烷基吡啶(04225)  
 氯化二甲基十八烷基苄基铵(04215)  
 氯化二甲基十二烷基苄基铵(04212)

氯化二甲基十二烷基苄基铵(03401)  
 氯化二甲基十七烷基苄基铵(04214)  
 氯化二甲基十四烷基苄基铵(04213)  
 氯化二甲基双十八烷基铵(04209)  
 氯化二甲基双十二烷基铵(04207)  
 氯化二甲基双十六-十八烷基铵  
 (04208)  
 氯化二乙基硬脂酰乙基苄基铵(04234)  
 氯化甲基三 C<sub>9~11</sub> 烷基铵(04210)  
 氯化肉豆蔻酸基二甲基苄基铵(04213)  
 氯化三甲基苄基铵(04211)  
 氯化三甲基豆油铵(04206)  
 氯化三甲基对十二烷基苄基铵(03402)  
 氯化三甲基十八烷基铵(04204)  
 氯化三甲基十二烷基铵(04201)  
 氯化三甲基十六-十八烷基铵(04203)  
 氯化三甲基十六烷基铵(04202)  
 氯化三甲基椰子油铵(04205)  
 氯化三乙基苄基铵(04218)  
 氯化石蜡(02218)  
 氯化双十八烷基二甲铵(04209)  
 氯化亚锡(05102)  
 氯化硬脂酰胺甲基吡啶(01356)  
 氯纶纤维卷绕油剂 LL 型(01147)

## luan

卵磷脂(04430)

## luo

落叶松栲胶(02105)  
 落叶松鞣剂(02105)

## ma

马来松香(07203)  
 马来酸-丙烯酸共聚物(03211)

- |                                    |                      |
|------------------------------------|----------------------|
| 马来酸-醋酸乙烯酯共聚物(03213)                | 萘磺酸甲醛缩聚物钠盐(04119)    |
| 马来酸酐/苯乙烯磺酸共聚物(03226)               | 2-萘磺酸钠甲醛缩合物(04122)   |
| 马来酸酐-丙烯酸共聚物(03212)                 | 2,7-萘二磺酸钠(05129)     |
| mao                                | ni                   |
| 毛皮鞣剂(02113)                        | 1:1 尼纳尔(04390)       |
| DLF-6 毛皮加脂剂(02223)                 | 尼凡丁(01212)           |
| mi                                 | 尼纳尔(01110)           |
| 咪唑啉系化合物(03308)                     | niao                 |
| 咪唑啉阳离子化合物(04227)                   | 尿醛树脂(07311)          |
| 咪唑烷-2-硫酮(05122)                    | 尿醛树脂 UF(01309)       |
| 蜜胺(02412)                          | 脲环 1 号合成鞣剂(02132)    |
| mian                               | ning                 |
| 棉织物整理剂(01370)                      | 宁乳 33 号(08104)       |
| ming                               | 宁乳 34 号(08105)       |
| 明矾(02424)                          | 宁乳 34 号(04337)       |
| mu                                 | 宁乳 37 号(04336)       |
| 木麻黄栲胶(02102)                       | 宁乳 700 号(04113)      |
| 木麻黄鞣剂(02102)                       | 宁乳 700 号(04335)      |
| 木质素磺酸钙(04535)                      | niu                  |
| 木质素磺酸钠(04534)                      | 牛油(02201)            |
| nai                                | nong                 |
| 奶子油(02208)                         | 农乳 3201,3203 (08133) |
| RS 耐甲苯树脂(02330)                    | 农乳 0201(08117)       |
| 耐酸增白剂 VBU(01253)                   | 农乳 0201B(08118)      |
| $\beta$ -萘磺酸甲醛缩合物(06126)           | 农乳 0202(08119)       |
| 萘酚与 $\beta$ -羟基萘磺酸甲醛缩合物<br>(02119) | 农乳 0203A(08120)      |
| 萘磺酸甲醛缩合物(02118)                    | 农乳 0203B (08121)     |
| 萘磺酸甲醛缩合物钠盐(04118)                  | 农乳 0204 (08122)      |
|                                    | 农乳 0204C (08123)     |
|                                    | 农乳 0205 (08124)      |

- |                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| 农乳 0206B(08125)                 | ou                 |
| 农乳 0207(08126)                  | 偶联剂 NBC-1(01321)   |
| 农乳 0208 (08127)                 | pao                |
| 农乳 0265(08128)                  | 泡敌(04385)          |
| 农乳 100 号(04331)                 | 泡丝剂(04137)         |
| 农乳 1204 (08131)                 | 泡丝剂 L(01125)       |
| 农乳 1600 号(04338)                | 泡丝剂 M(01126)       |
| 农乳 1656 号(08142)                | 泡丝剂 WS(01127)      |
| 农乳 2000(04533)                  | peng               |
| 农乳 2201 (08132)                 | 硼砂(01281)          |
| 农乳 300 号(04332)                 | 硼酸锌(01352)         |
| 农乳 500 号(04104)                 | pi                 |
| 农乳 5202 (08134)                 | CAF 皮革涂饰剂(02309)   |
| 农乳 600 号(04333)                 | DLC-1 皮革光亮剂(02321) |
| 农乳 601 号(08136)                 | TC-1 皮革填充剂(02415)  |
| 农乳 602 号(08137)                 | 皮革浸渍剂(02315)       |
| 农乳 603 号(08138)                 | piao               |
| 农乳 6502(08141)                  | 漂粉精(01279)         |
| 农乳 656H(08139)                  | ping               |
| 农乳 656L(08140)                  | 平平加 20(04310)      |
| 农乳 700 号(04334)                 | 平平加 O(01220)       |
| 农乳 8201 8203 (旅 2204) 8204 8205 | 平平加 O-10(04308)    |
| 8206(旅 2103) (08135)            | 平平加 O-15(04309)    |
| 农乳 BCH(08143)                   | 平平加 O-25(04311)    |
| 农乳 BCL(08144)                   | 平平加 O-35(02404)    |
| 农乳 BSH (08145)                  | 平平加 O-35(04312)    |
| 农乳 BSL(08146)                   | 平平加 O-9(04306)     |
| 农乳 PP2 (08130)                  | po                 |
| 农乳 S-118 (08129)                | 破乳剂 M-502(06311)   |
| 农药乳化剂 1600 号(08114)             |                    |
| 农药乳化剂 2000 号(08107)             |                    |
| 农药乳化剂 300 号(08110)              |                    |
| 农药乳化剂 500 号(08106)              |                    |
| 农药乳化剂 600 号(08111)              |                    |
| 农药乳化剂 700 号(08112)              |                    |

破乳剂 AE 系列(06301)  
 破乳剂 AF 系列(06302)  
 破乳剂 AP 系列(06303)  
 破乳剂 AR-2(06305)  
 破乳剂 AR 系列(06304)  
 破乳剂 BP 系列(06306)  
 破乳剂 DE 型(06307)  
 破乳剂 DQ125 系列(06308)  
 破乳剂 KN-1(06309)  
 破乳剂 M501(06310)  
 破乳剂 N-220 系列(06312)  
 破乳剂 PE 系列(06315)  
 破乳剂 PFA831(06313)  
 破乳剂 RA101(06318)  
 破乳剂 SAP 系列(06316)  
 破乳剂 SP-169 (06317)  
 破乳剂 ST 系列(06314)  
 破乳剂 TA1031(06319)  
 破乳剂 WT-40(06320)  
 破乳剂酚醛 3111(06321)

## pu

葡萄糖苷(043105)  
 葡萄糖酸钠(03228)  
 葡萄糖酸钠(05133)

## qi

七水硫酸镁(02410)  
 汽巴特斯 PA(01301)

## qian

嵌段聚醚磷酸酯(04540)

## qiang

1-羟亚乙基-1,1'-二膦酸(05126)

203 羟基硅油(06308)  
 2-羟基-4-甲氧基-5-磺酸基二苯丙酮  
 (01381)  
 8-羟基喹啉二硫代磷酸酯络合物(03419)  
 N-羟乙基-N-羟烷基- $\beta$ -氨基丙酸(04402)  
 羟丙基甲基纤维素(04388)  
 羟丙基纤维素甲醚(04388)  
 羟基封端聚硅氧烷(06308)  
 羟基硅油乳液 Hz305; Hz306; Hz305P;  
 305A; 305P(04516)  
 羟基硅油乳液 305(04516)  
 羟基硅油乳液 306(04517)  
 羟基亚乙基二膦酸二钠(03224)  
 羟基亚乙基二膦酸四钠(03225)  
 羟基乙叉二磷酸(03220)  
 羟甲基纤维素胶(06213)  
 羟乙叉二磷酸(05126)  
 羟乙基纤维素(04387)  
 羟乙基纤维素(04387)  
 羟乙基纤维素(06209)

## qin

亲水型有机硅整理剂(01317)

## qing

CW-0401 清洗剂(03510)  
 JC-861 清洗预膜剂(03515)  
 QS-1 清蜡剂(06216)  
 TS-101 清洗剂(03509)  
 轻革复鞣剂 DLT-10 号(02115)  
 轻水泡沫灭火剂 FN-2(04508)  
 轻水泡沫灭火剂 FN-3(04509)  
 轻水泡沫灭火剂 FC-3(04512)  
 轻水泡沫灭火剂 FC-4(04513)  
 清蜡剂 ME9104(06215)

- 氰化亚铜(05114)  
 氰基氢化硼四丁铵(04223)  
 quan  
 N-全氟辛酰基氨基酸盐(04505)  
 全氟癸烯对氧苯磺酸钠(04507)  
 全氟烷基醚磺酸钾(04511)  
 全氟烷基醚羧酸钾盐 FC-5(04510)  
 全候性系列树脂(02316)  
 ran  
 8105 染料印花粘合剂(01239)  
 re  
 热熔染色匀染剂 PA(01217)  
 ren  
 壬基酚聚氧乙烯(10)醚硫酸钠(04138)  
 壬基酚聚氧乙烯(50~150)醚(04326)  
 壬基酚聚氧乙烯(9)醚(04330)  
 壬基酚聚氧乙烯醚单酯乙醇胺盐(04530)  
 壬基酚聚氧乙烯醚磷酸单酯钠盐  
 (04531)  
 壬基酚聚氧乙烯醚硫酸铵盐(04139)  
 壬基酚聚氧乙烯醚硫酸三乙醇铵盐  
 (04139)  
 rong  
 溶解盐 B(04108)  
 溶解盐 SV(04109)  
 rou  
 柔软剂 SME-4(01339)  
 柔软剂 101(01331)  
 柔软剂 D3(01332)  
 柔软剂 DMD(01333)  
 柔软剂 DOD(01334)  
 柔软剂 EPL(01367)  
 柔软剂 ES(04235)  
 柔软剂 FS(01335)  
 柔软剂 HC-39(01338)  
 柔软剂 I(01331)  
 柔软剂 IS(01336)  
 柔软剂 MS(01337)  
 柔软剂 PE(01340)  
 柔软剂 PEG(01340)  
 柔软剂 qA(04237)  
 柔软剂 SG(01339)  
 柔软剂 TC(01342)  
 柔软剂 TR(01343)  
 柔软剂 VS(01344)  
 柔软剂 W(01332)  
 CS 柔软剂(07302)  
 SCI-A 柔软剂(07301)  
 鞣酸(06118)  
 DDF 鞣剂(02113)  
 肉豆蔻酸异丙酯(04396)  
 ru  
 C<sub>8-10</sub> OPE-10 乳化剂(04349)  
 C<sub>8-10</sub> OPE-15 乳化剂(04350)  
 C<sub>8-10</sub> OPE-30 乳化剂(04351)  
 C<sub>8-10</sub> OPE-4 乳化剂(04347)  
 C<sub>8-10</sub> OPE-7 乳化剂(04348)  
 DAS 乳化剂 (08109)  
 LT-01 乳胶(07310)  
 M62 乳化油(02216)  
 PL-1 乳化剂(04538)  
 S-40 乳化剂(04366)



三氯乙酸钠(01302)  
 三羟甲基三聚氰胺树脂(01326)  
 三乙醇胺单硬脂酸酯(043101)  
 三乙醇胺单硬脂酸酯(04354)  
 三乙醇胺油酸皂(04146)  
 三乙四胺六甲叉磷酸(03223)  
 三异丙醇胺聚氧丙烯聚氧乙烯醚  
 (04382)  
 三元醇聚氧乙烯醚磷酸酯(04525)  
 三元醇磷酸酯(04525)  
 散剂 CNF(02403)

## se

色必明 BCH(04234)  
 色必明 CH(04238)  
 C. I. 色基 45(01308)

## sha

C-38 杀菌剂(03413)  
 杀菌剂 PC-3(03410)  
 杀菌灭藻剂 284(03405)  
 CW-0301 杀菌灭藻剂(03415)  
 NJ-306A 杀菌灭藻剂(03409)  
 NL-4 杀菌灭藻剂(03406)  
 YT-101 杀菌灭藻剂(03418)  
 SQ8 杀菌灭藻剂(03412)  
 T-801 杀菌灭藻剂(03416)  
 S-15 杀菌灭藻剂(03403)  
 沙浆油剂 TH(01122)

## shan

山梨醇酐倍半油酸酯(04371)  
 山梨醇酐单硬脂酸聚氧乙烯(20)醚  
 (04375)  
 山梨醇酐单硬脂酸酯(04367)

山梨醇酐单油酸酯(04370)  
 山梨醇酐单棕榈酸酯(04366)  
 山梨醇酐三硬脂酸酯(04369)  
 山梨醇酐三油酸酯(04372)

## shang

商标粘贴剂(07312)

## shen

渗透剂 JFC(01118)  
 渗透剂 5881D(01120)  
 渗透剂 BA(01115)  
 渗透剂 BS(01120)  
 渗透剂 BX(01116)  
 渗透剂 BX(04116)  
 渗透剂 EA(01118)  
 渗透剂 JFC-2(01119)  
 渗透剂 M(01120)  
 渗透剂 S(04115)  
 渗透剂 T(01121)  
 渗透剂 T(02402)  
 渗透剂 TH(01122)  
 渗透剂 TX(01123)  
 渗透油 CTH(01208)

## shi

N-十二烷基丙氨酸(04401)  
 N-十六烷基胺基, N, N-二丙磺酸钠  
 (04407)  
 N-十四烷基甘氨酸钠盐(04403)  
 OA-12; 十二烷基氧化胺(04427)  
 $\alpha$ -十六烷基三甲基甜菜碱(04415)  
 失水山梨醇单硬脂酸酯(04368)  
 施里普盐(05143)  
 十八伯胺聚氧乙烯(15)醚(04355)

- 十八伯胺聚氧乙烯(20)醚(04356)  
十八叔胺氧化物(04428)  
十八酸钠(04148)  
十八碳-9-烯酰胺(01345)  
十八碳酰胺(06223)  
十八烷基甲苯磺酸钠(04107)  
十八烷酸(06221)  
十二伯胺聚氧乙烯(10)醚(04365)  
十二醇聚氧乙烯醚磷酸酯(08101)  
十二水硫酸铝钾(02424)  
十二酸钠(04145)  
十二烷基苯磺酸铵盐(04105)  
十二烷基苯磺酸钙(04104)  
十二烷基多糖苷(04381)  
十二烷基二苯醚二磺酸钠(04112)  
十二烷基二苯醚二磺酸钠(04153)  
十二烷基酚聚氧乙烯(10)醚(01211)  
十二烷基酚聚氧乙烯(12)醚(04327)  
十二烷基苷(04381)  
十二烷基聚氧乙烯(3)醚硫酸三乙醇胺  
(04135)  
十二烷基聚氧乙烯(3)醚硫酸酯钠盐  
(04134)  
十二烷基聚氧乙烯醚磷酸酯  
(08101)  
十二烷基磷酸酯钾盐(04538)  
十二烷基硫酸单乙醇胺(04130)  
十二烷基硫酸二乙醇胺(04131)  
十二烷基硫酸钠(04127)  
十二烷基硫酸三乙醇胺(04132)  
十二烷基葡萄糖苷(04381)  
十二烷基羧甲基钠型咪唑啉醋酸盐  
(04411)  
十六醇乳酸酯(04398)  
十六烷基三甲基氯化铵(04202)  
十六烷基酸磺酸钠(04102)  
十六烷酸异丙酯(04397)  
十三酸聚氧乙烯(9)酯(04352)  
十水焦磷酸钠(05119)  
十水四碳酸钠(01281)  
十四烷酸异丙酯(043103)  
十四烷酸异丙酯(04396)  
十溴二苯醚(01361)  
十一烯基单乙醇酰胺琥珀酸酯磺酸钠  
(04125)  
石蜡乳液(07201)  
石油磺酸钠(04101)  
石油树脂(1004206)  
石油酯(04380)  
食品级斯盘 60(04368)
- shu
- 叔胺盐型阳离子淀粉(07214)  
熟松香(07202)  
PAE 树脂(07220)  
SB 树脂(02308)  
ZD 树脂(01311)  
树脂鞣剂 RS(02134)  
树脂酸(07202)  
树脂整理剂 CHD(01327)  
树脂整理剂 DTF-7(01329)  
树脂整理剂 M(01329)  
树脂整理剂 MD(01327)  
树脂整理剂 UF(01309)
- shuan
- 栓剂基质(04399)
- shuang
- 双鲸 CAO 氧化胺(04429)

- 双氯酚(03406)  
 双氧水(03423)  
 双氧水稳定剂(01157)  
 双氧水稳定剂 106 型 (01158)  
 双氧水稳定剂 A(01159)  
 双氧水稳定剂 C-75(01160)  
 1,4-双-(2-氟基苯乙烯基)-苯(01276)  
 4,4'-双-(2-二磺酸钠苯乙烯基)-联苯  
 (01262)  
 4,4'-双-(4,6-二苯胺基-1,3,5-三嗪-2-  
 氟基)-二苯乙烯 2,2'-二磺酸钠  
 (01274)  
 4,4'-双-(6-邻氯苯胺基-4-羟乙基-1,3,  
 5-三嗪-2-氨基)-二苯乙烯 2,2'-二磺  
 酸钠(01275)  
 4,4'-双-(6-苯胺基-4-甲氧基-1,3,5-三  
 嗪-2-氨基)-二苯乙烯 2,2'-二磺酸钠  
 (01271)  
 4,4'-双-(6-苯胺基-4-吗啉-1,3,5-三嗪-  
 2-氨基)-二苯乙烯 2,2'-二磺酸钠  
 (01273)  
 4,4'-双-(6-氨基-4-苯胺基-1,3,5-三嗪-  
 2-氨基)-二苯乙烯 2,2'-二磺酸钠  
 (01266)
- shui
- 水处理结晶氯化铝(03101)  
 水合肼(03526)  
 水解聚丙烯腈盐(06113)  
 水解聚马来酸酐(03209)  
 水溶性聚氨酯羊毛防缩剂(01372)  
 水溶性有机硅柔软剂(01368)  
 水乳型聚氨酯涂饰剂 PU-II 系列(02318)  
 水杨酸甲酯(01229)  
 水质稳定剂 DDF-1(03324)
- 水质稳定剂 YSS-93(03332)  
 CW-1002 水质稳定剂(03330)  
 LH BOZS 水质稳定剂(03334)  
 DEH-203 水溶性硅油(01317)
- shun
- 顺丁烯二酸二仲辛酯磺酸钠(01121)  
 顺丁烯二酸二仲辛酯磺酸钠(04111)
- si
- 丝光渗透剂 DP(01117)  
 丝来灵 HC39(01338)  
 丝软化剂(04137)  
 司本 60(04367)  
 斯盘 40(04366)  
 斯盘 60(04367)  
 斯盘 65(04369)  
 斯盘 80(04370)  
 斯盘 83(04371)  
 斯盘 85(04372)  
 四正丁基硫酸氢铵(04224)
- song
- 松香(07202)  
 松香酸(07202)
- su
- 速泊(04152)  
 速溶田菁粉(06211)  
 塑料荧光增白剂 PEB(01270)
- suan
- BDC-101 酸化胶束剂(04524)  
 C-1 酸性镀铜光亮剂(05124)  
 CT<sub>1-6</sub> 酸液胺凝剂(06202)

Sx-1 酸洗缓蚀剂(04227)  
 酸式磷酸锰(05106)  
 酸式磷酸锌(05107)  
 酸雾抑制剂 ZM-91(05148)  
 酸性镀铜光亮剂(05122)  
 酸性镀铜光亮剂(05123)  
 酸性镀铜光亮剂 M(05121)

## suo

羧甲基淀粉(CMS)(06109)  
 羧甲基淀粉钠(06109)  
 羧甲基纤维素(CMC)(06110)  
 羧甲基纤维素钠(07219)  
 缩醛树脂 7812 (07312)

## tai

太古油(01208)  
 太古油(02208)  
 酞菁素助剂 BSM(01225)  
 酞菁素助剂 1 号(01257)  
 酞菁素助剂 K(01256)  
 酞菁助剂 BSK(01224)

## ti

钛氧基酒石酸钾(01282)  
 提诺帕尔 WG(01259)

## tian

天来宝 DMS(01273)  
 添加剂 1820(04356)  
 添加剂 AC 1815(04355)  
 添加剂 AC1210(04365)  
 添加剂 AC1815(01214)  
 DE 添加剂(05134)  
 EQD-3 添加剂(05138)

田菁胶(06210)  
 填充树脂 GI 和 SCC,RA-EV(02413)

## tie

铁铬木质素磺酸盐(06107)  
 铁离子稳定剂(06204)  
 CT<sub>1-7</sub> 铁离子稳定剂(06203)

## ting

挺进剂 31 号(01267)

## tou

透明油(02213)

## tong

JC-832 铜清洗剂(03514)  
 WT-301-2 铜管清洗剂(03512)

## tu

SC-183 涂料印花粘合剂(01239)  
 涂料浆 A(01246)  
 涂料染色增深剂 TR(01250)  
 涂料染色增深剂 TR(01365)  
 土耳其红油(01208)  
 土耳其红油(02208)  
 吐酒石(01282)  
 吐温 20(04373)  
 吐温 40(04374)  
 吐温 60(04375)  
 吐温 61(04376)  
 吐温 80(04377)  
 吐温 81(04378)  
 吐温 85(04379)

## tuo

脱糖木质素磺酸钠(04536)

脱糖缩合木质素磺酸钠(04537)

脱乙酰几丁(07218)

CH908 脱脂剂(02407)

CWTZ-1 脱脂剂(02408)

# wan

烷基苯聚氧丙基聚氧乙基醚(08103)

烷醇酰胺(01110)

JHZ-110 烷醇酰胺(04392)

烷基苯磺酸苯酯(04380)

烷基苯磺酸钙(04103)

C<sub>14~18</sub>烷基苯磺酸钠(04106)

烷基多苷(043105)

烷基酚甲醛树脂聚氧丙烯聚氧乙基醚  
(06304)

烷基酚甲醛树脂聚氧乙基聚氧丙烯醚  
(06302)

烷基酚甲醛树脂聚氧乙基醚(04334)

烷基酚甲醛树脂聚氧乙基醚硫酸钠  
(04152)

烷基酚聚氧乙基聚氧丙烯醚(04339)

烷基酚聚氧乙基醚(04331)

烷基酚聚氧乙基醚磺化琥珀酯(04533)

烷基酚聚氧乙基醚磺酸单酯(04526)

烷基酚聚氧乙基醚磺酸单酯铵盐  
(04529)

C<sub>8~9</sub>烷基酚聚氧乙基醚(04323)

C<sub>8~9</sub>烷基酚聚氧乙基醚(04324)

烷基磺酸钠(04101)

烷基磺酰氯(02136)

烷基磺酸咪唑啉盐(04410)

烷基磷酸酯二乙醇胺(01348)

烷氧基乙醇酰胺琥珀酸单酯钠盐  
(04150)

C<sub>8~10</sub>烷基酚聚氧乙基醚(04349)

C<sub>8~10</sub>烷基酚聚氧乙基醚(15)醚(04350)

C<sub>8~10</sub>烷基酚聚氧乙基醚(30)醚(04351)

C<sub>8~10</sub>烷基酚聚氧乙基醚(4)醚(04347)

C<sub>8~10</sub>烷基酚聚氧乙基醚(7)醚(04348)

C<sub>8~9</sub>烷基酚聚氧乙基醚(12)醚(04320)

C<sub>8~9</sub>烷基酚聚氧乙基醚(13)醚(04321)

C<sub>8~9</sub>烷基酚聚氧乙基醚(14)醚(04322)

C<sub>8~9</sub>烷基酚聚氧乙基醚(4)醚(04315)

C<sub>8~9</sub>烷基酚聚氧乙基醚(7)醚(04317)

C<sub>8~9</sub>烷基酚聚氧乙基醚(8)醚(04318)

C<sub>8~9</sub>烷基酚聚氧乙基醚(9)醚(04319)

5881 万能渗透剂(01118)

# wang

网版感光胶 SF(01398)

网印印花粘合剂(01240)

# wei

微粒丙烯酸树脂填充乳液(02418)

维油 1 号(04134)

# wen

稳泡净洗剂 CD-110(01110)

# wu

HW-钨系阻垢缓蚀剂(06321)

PTE-S 无氰镀锌光亮剂(05339)

TDAE-无氰镀锌添加剂(05140)

XD-1 无氰镀锌添加剂(05141)

XD-2 无氰镀锌添加剂(05142)

乌洛托品(01314)

乌洛托品(02411)

钨酸钠(01283)

无硅型氧漂稳定剂 A(01159)

无氰镀锌添加剂 DE(05134)

无水硫酸镁(01280)

五羟基乙酸钠(05133)

五水硫代硫酸钠(05117)

五水硫酸铜(05105)

戊二醛(02148)

## xi

烯丙基硫脲(05120)

烯基丁二酸十七烯基咪唑啉盐(04409)

烯基琥珀酸酐(07207)

锡酸钠(05101)

洗涤剂 209(04156)

洗涤剂 613(04143)

613 洗涤剂(01112)

FX 洗涤剂(01113)

洗净剂 801(01104)

洗净剂 803(01106)

洗净剂 826(01107)

洗净剂 EAF(01105)

洗净剂 SL(04113)

洗衣粉增白剂 JD-3(01275)

BS 系列品( BS-20, BS-40, BS-60, BS-66,  
BS-80, BS-83, BS-160, BS-260 )  
(04520)

BT 系列产品(04521)

AE 系列原油降粘剂(06117)

CSF 系列改性丙烯酸树脂乳液  
(02314)

DG 系列毛皮专用脱脂洗涤剂(02409)

PC 系列纸品乳液(07320)

PUF 系列皮革光亮剂(02324)

PUF 系列有机硅改性皮革光亮剂  
(02324)

RJ 系列清蜡防蜡剂(06217)

TM 系列脱墨剂 (07403)

TS 系列杀菌灭藻剂(03417)

SC 系列聚氨酯涂饰剂(02322)

LD 系列涤纶短纤维油剂(01138)

NS 系列缓蚀阻垢剂(03317)

## xian

纤维抗菌除臭剂(01378)

纤维抗起毛剂(01375)

酰胺基氨基酸(04431)

酰胺基胺基磺酸盐(04154)

N-酰基谷氨酸钾(04141)

## xiang

橡胶浆 104T/C(01241)

橡胶浆 109BA(01243)

橡胶浆 202BA(01244)

橡胶浆 BA(01242)

橡胶鞣剂(02101)

## xiao

CW-0601 消泡剂(03519)

FBX-01 FBX-02 消泡剂(涂布料)  
(07326)

JC-863 消泡剂(03520)

MPO 消泡剂(07102)

OTD 消泡剂(07103)

TS-103 消泡剂(03522)

WT-309 消泡剂(03523)

消毒优(03402)

消沫剂(04385)

消沫剂 GP(04384)

消沫剂 XBE-2020(04384)

消泡剂 BAPE(04382)

消泡剂 XD-200(04386)

硝基腐殖酸钾(06105)

硝基腐殖酸钠(06103)

硝酸镍(05109)

硝酸酸洗缓蚀剂 LAN-5(03309)

硝酸银(05104)

# xie

泻利盐(02410)

# xin

NJ-219 新型阻垢分散剂(03208)

N-辛基-二氮乙基甘氨酸盐酸盐(04404)

T-325 新型高效水处理剂(03208)

W-331 新型阻垢缓蚀剂(03319)

辛基酚聚氧乙烯(3)醚(04314)

辛基酚聚氧乙烯(30)醚(04325)

辛基酚聚氧乙烯(6)醚(04316)

新洁尔灭(04221)

新型丙烯酸树脂乳液(02304)

新型纺织物柔软剂 NC(01315)

新型固色剂(01364)

新型少醛 PP 整理剂(01324)

新型织物卫生整理剂(01380)

# xing

1:1 型月桂油二乙醇酰胺(04391)

1:1 型月桂酸二乙醇酰胺(04391)

1:1 型椰子油二乙醇酰胺(04390)

1:1 型椰子油二乙醇酰胺(04390)

1:2 型月桂油二乙醇酰胺(04392)

56 型农乳(08116)

7812 型缓油剂(06205)

A-1 型合成加脂剂(02217)

AD-3 型皮革加脂剂(02214)

A 型造纸抗水剂(07304)

BE 型强效镀镍光亮剂(05131)

BT 型改性丙烯酸树脂涂饰剂系列  
(02311)

CT<sub>1-2</sub> 型缓蚀剂(06206)

D<sub>2</sub> 型皮革加脂剂(02211)

DPE-I 型镀锌光亮剂(05135)

DPE-II 型镀锌光亮剂(05136)

DPE-III 型无氰镀锌光亮添加剂(05137)

HAC 型锅炉防垢剂(03508)

J 型改性丙烯酸树脂乳液(02307)

LHYJ-DS50 型丁二烯树脂乳液(02310)

LL-100 型氯纶油剂(01147)

LL-200 型氯纶油剂(01147)

LS 型合成鞣剂(02110)

HAS 型水质稳定剂(03326)

NBJ 型喷水织机专用浆料(01133)

OPE 型剥离剂(07309)

RCFI/II 型加脂剂(02228)

PC-4 型皮革加脂剂(02215)

PF-5 型复合加脂剂(02225)

PO 型合成鞣剂(02108)

WT-301-1 型清洗剂(03511)

SSS-85 型粘合剂(07323)

SG 型高效锅炉阻垢剂(03502)

# xiu

溴化苄烷铵(04221)

溴化二甲基十二烷基苄基铵(04221)

溴化三甲基十八烷基铵(04220)

溴化三甲基十六烷基铵(04219)

溴系阻燃剂(01362)

# xu

絮凝剂 FN-A(03120)

絮凝剂 ST(03112)

絮凝剂 TS-609(03206)

絮凝剂 TS-614(03207)

絮凝剂 TX-203(03111)

KS-01 絮凝剂(03113)

# xue

雪山 33 号(01273)

# ya

*N,N'*-亚乙基双硬脂酰胺(06224)

亚苄基丙酮(05132)

亚甲基二萘磺酸钠(04118)

亚甲基聚丙烯酰胺(06208)

亚甲基双甲基萘磺酸钠(04120)

亚氯酸钠(03422)

亚乙基硫脲(05122)

亚乙基双硬脂酰胺(06224)

# yan

盐酸酸洗缓蚀剂(04227)

AGA 盐(04141)

# yang

DLF-4 阳离子加脂剂(02222)

JFY 氧漂稳定剂 A(01159)

Z-2 阳离子加脂剂(02221)

羊毛低温染色助剂 NT(01221)

羊毛防缩整理剂 W-G3(01330)

羊毛增白剂 WG(01259)

羊油(02202)

阳离子淀粉(2)(07214)

阳离子淀粉醚(07217)

阳离子加脂剂(02220)

阳离子聚氨酯填充剂 PUL-01-2(02414)

阳离子聚丙烯酰胺(03117)

阳离子皮革加脂剂(02222)

阳离子型改性天然高分子化合物  
(03120)

阳离子型聚丙烯酰胺(07208)

阳离子型聚季铵盐(07330)

阳离子型柔软剂(07301)

阳离子型絮凝剂 PDA(03114)

杨梅栲胶(02104)

杨梅鞣剂(02104)

氧化淀粉(07213)

氧化十八烷基二甲胺(04428)

氧化十二烷基二甲胺(04427)

氧漂稳定剂 A(01159)

# ye

椰油酰胺基丙基氧化胺(04429)

椰子油酸二乙醇酰胺(04389)

椰子油烷醇酰胺(04389)

椰子油烷醇酰胺(04390)

椰子油酰胺丙基甜菜碱(04416)

XCG-CA-2 椰油基羧甲基钠型醋酸盐  
(04412)

# yi

*N*-乙基全氟辛基磺酰基氨乙酸盐性  
(04506)

*N,N'*-乙撑双硬脂酸胺(06224)

伊捷邦 T(04156)

依捷邦 T(01113)

胰加漂 T(01113)

胰加漂 T(04124)

乙撑硫脲(05122)

乙二胺四甲叉磷酸(03221)

乙二胺四甲叉磷酸盐(06121)

乙二胺四乙酸(05112)



- N-油酰基-N-甲基牛磺酸钠(04156)  
 WT-301-3 油垢清洗剂(03513)  
 油醇聚氧丙烯聚氧乙烯醚磷酸酯  
 (04540)  
 油柑栲胶(02103)  
 油精(043100)  
 油井水泥减阻剂(06122)  
 油髹剂(02150)  
 油酸肌氨酸钠(04142)  
 油酸三乙醇胺(04146)  
 油酸正丁酯硫酸酯钠盐(磺化油)  
 (04136)  
 油酰氨基多肽羧酸钠(04143)  
 油酰胺(01345)  
 油酰替肌氨酸钠(04142)  
 柚柑栲胶(02103)  
 油柑髹剂(02103)  
 有机硅防水剂(07307)  
 有机硅改性的丙烯酸酯共聚物(02143)  
 有机硅嵌段水性聚氨酯整理剂(01374)  
 有机硅柔软剂 RS(01341)
- yu
- 余柑栲胶(02103)  
 JS-204 预膜缓蚀剂(03516)  
 NJ-302 预膜剂(03517)  
 WT-302-1 预膜剂(03518)
- yue
- 3-月桂酰氨基丙基抗静电剂(04231)  
 JHZ-101 月桂酰胺丙酸盐(04406)  
 JHZ-102 月桂酰胺羧基氨基丙酸盐  
 (04419)  
 N-月桂基丙胺酸(04401)  
 N-月桂酰基-N'-羟乙基-N'-羧甲基乙二
- 胺三乙醇胺盐(04431)  
 N-月桂酰基-N'-羟乙基-羧丙基乙二胺  
 丙酸内盐(04419)  
 N-月桂酰基-N'-羟乙基乙二胺丙酸钠  
 (04406)  
 月桂醇聚氧乙烯(3)醚三乙醇胺  
 (04135)  
 月桂醇硫酸钠(04127)  
 月桂醇硫酸三乙醇胺 LST(04132)  
 月桂基甲基氨基乙基磷酸钠(04539)  
 月桂基羟乙基羟丙基咪唑啉磺酸盐  
 (04408)  
 月桂基羧甲基钠型咪唑啉磺酸盐  
 (04411)  
 月桂酸单、双磷酸酯钾盐(04532)  
 月桂酯钠(04145)
- yun
- 匀染剂 GS(01210)  
 匀染剂 100-N(01218)  
 匀染剂 102(04310)  
 匀染剂 1827(04215)  
 匀染剂 A-10(01209)  
 匀染剂 AC (01214)  
 匀染剂 AN(02406)  
 匀染剂 CAN(01219)  
 匀染剂 CGK(01218)  
 匀染剂 DA(01212)  
 匀染剂 DC(01213)  
 匀染剂 DPE(04327)  
 匀染剂 O(01220)  
 匀染剂 O(04310)  
 匀染剂 OP(01211)  
 匀染剂 S(04117)  
 匀染剂 SE(01210)

## zhong

AKD 中性施胶剂(07206)  
 ASA 中性施胶剂(07207)  
 RT 重革速鞣剂(02112)  
 中 1 号树脂(02302)  
 中长纤维整理剂 KB(01323)  
 中环 102-CM 复合型高效水质稳定剂  
 (03323)  
 中性施胶剂 CS(07205)  
 仲烷基硫酸钠(04128)  
 仲辛基酚聚氧乙烯(10)醚(04344)  
 仲辛基酚聚氧乙烯(15)醚(04345)  
 仲辛基酚聚氧乙烯(20)醚(04346)  
 仲辛基酚聚氧乙烯(4)醚(04341)  
 仲辛基酚聚氧乙烯(6)醚(04342)  
 仲辛基酚聚氧乙烯(7)醚(04343)  
 重革栲胶固定剂 DLT-9 号(02114)  
 重铬酸钠(02140)  
 重烷基苯磺酸钠(04106)

## zhu

猪油(02203)  
 煮练剂 Fz-831 及 Fz-832(01152)  
 煮练剂 TS-DHC(01156)  
 助拨剂 O(04216)  
 助拨剂 W(04217)  
 助焊剂 FC-154(04515)  
 助溶剂 B(04108)  
 助溶剂 TD(01228)  
 TXG 助留剂(07221)

## zi

7601-自交型粘合剂 T/C(01239)  
 AF 自交型涂料粘合剂(01239)

HPC 自交联纸品乳液 PC-01 系列产品  
 (07321)

紫外线吸收剂 BAD(01391)  
 紫外线吸收剂 D-49(01381)  
 紫外线吸收剂 OPS(01390)  
 紫外线吸收剂 RMH(01392)  
 紫外线吸收剂 UV-0(01382)  
 紫外线吸收剂 UV-24(01384)  
 紫外线吸收剂 UV-326(01388)  
 紫外线吸收剂 UV-327(01389)  
 紫外线吸收剂 UV-531(01386)  
 紫外线吸收剂 UV-9(01383)  
 紫外线吸收剂 UV-B(01385)  
 紫外线吸收剂 UV-P(01387)  
 紫外线吸收剂三嗪-5(01393)  
 自交型粘合剂 7601(01239)

## zong

棕榈酸异丙酯(04397)

## zu

阻垢缓蚀剂 DETPMP(03222)  
 阻垢剂 ATMP(03219)  
 阻垢剂 EDTMP(03221)  
 阻垢剂 PBTCA(03218)  
 阻垢剂 TETHMP(03223)  
 阻燃剂 DBDPO(01361)  
 阻燃剂 TCEP(01360)  
 CW-881 阻垢分散剂(03204)  
 CW-882(03207)  
 CW-885 阻垢分散剂(03205)  
 SZ-1 阻垢剂(03207)  
 TS-104 阻垢剂(03336)  
 TS-1612 阻垢分散剂(03215)  
 TS-1615 阻垢分散剂(03216)

TS-604A 阻垢分散剂(03203)	作丝绸整理剂 ED(01325)
WT-303-1 阻垢剂(03227)	
WT-304 阻垢缓蚀剂(03325)	其他
SWT-102(105)阻垢缓蚀剂(03214)	MBT(03311)
PAE 阻垢分散剂(03207)	PAA (03203)
QI-105 阻垢剂(03333)	PAANA(03202)
ZR-01 阻燃剂 (07317)	PAM(03116)
FP-86 阻燃剂(07318)	PAS(03104)
	HDPS(03419)
ZUO	
柞蚕丝织物后整理剂(01369)	

# 英文索引

例: acrolein (06225)

①

②

①—英文名

②—本书产品编号

## A

A<sub>10-18</sub>EO9(04307)

AC 1820(04356)

acanti-fungus leather finishing agent  
(02313)

acid fog inhibitor ZM-91(05148)

acid washing corrosion inhibitor Sx-1  
(04227)

acidic copper plating brightener(05123)

acidizing fluid gelling agent CT<sub>1-6</sub>  
(06202)

acramin FWR powder(01245)

acramin FWR(01233)

acramoll W paste(01245)

acrapan A(01246)

acrolein(06225)

acrylamide(06222)

acrylate resin emulsion M-1(02302)

acrylate resin emulsion new type  
(02304)

acrylate resin emulsion s-1(02301)

acrylate resin emulsion(02303)

acrylic resin emulsion FX-1(02305)

acrylic resin SS-22(02312)

acrylic retanning agent CAR(02141)

acrylonitrile fiber oil 1<sup>#</sup> (01145)

acrylonitrile fiber oiling agent 101(01146)

acrylonitrile fiber oiling agent(01144)

N-acyl glutamate potassium salt(04141)

additive 1820(04356)

additive AC 1815(04355)

additive AC1210(04365)

additive EQD-3(05138)

adhesive 750(01231)

adhesive BA(01242)

adhesive FWR(01233)

adhesive 2F of type Dongfeng(01237)

adhesive 707(01230)

adhesive FD(01232)

adhesive of type Dongfeng F(01236)

adhesive of type Dongfeng(01235)

AE series crude oil viscosity reducer(06117)

AEO-15(04309)

AEO-3(04301)

AEO-4(04303)

AEO-7(04304)

AEO-8(04305)

AEO-9(04306)

AEO-9(04307)

aerosol 30(04416)

alcohol polyoxyethylene ether phosphoric

- monoester ammonium salt(04527)  
 alcohol Polyoxyethylene ether phosphoric  
 monoester ethanolamine(04528)  
 alcohol polyoxyethylene ether phosphoric  
 monoester potassium salt(04523)  
 alcohol polyoxyethylene ether phosphoric  
 monoester(04522)  
 aldehyde acetal resin 7812(07312)  
 alkyl Sodium Sulfate(04101)  
 alkoxy ethanolamido sulfosuccinate sodium  
 salt(04150)  
 alkyl dimethyl betaine(04414)  
 alkyl phenyl calcium sulfate(04103)  
 alkyl phenyl polyoxyethylene ether(04331)  
 alkyl phenylsulfonate(04380)  
 alkyl polyglucoside(043105)  
 alkyl-phenol polyoxyethylene ether phosphoric  
 monoester ammonium salt(04529)  
 alkylphenol polyoxyethylene ether phosphoric  
 monoester(04526)  
 allyl thiourea(05120)  
 aluminium chloride crystalline for water  
 treatment(03101)  
 aluminium polychloride(03102)  
 aluminium sulfate(03103)  
 aluminum sulfate(02425)  
 aluminum polysulfate(03104)  
 amidoamino acid(04431)  
 amidoaminosurfactants(04154)  
 amino plastic materials, polyacrylamide  
 flocculant(03119)  
 amino trimethylene phosphoric acid(03219)  
 aminosilicone finishing agent STU-1 for  
 resilient fabric(01322)  
 ammonium aluminium sulfate(03110)  
 ammonium thiosulfate(05116)  
 ammonyx SO(04428)  
 amphoteric fatliquor agent DLF-5(02224)  
 amphoteric polyacrylamide(07210)  
 anchorage used for glassine paper(07328)  
 anionic (type) polyacrylamide(07209)  
 anionic starch(07216)  
 anthraquinone(07101)  
 anti-wax agent OP-1021(04331)  
 antibiotic deodorizer for fabric(01378)  
 antibiotic finishing agent for fabric  
 (01379)  
 anticorrosive 1<sup>#</sup> (07104)  
 anti-static agent SN(04233)  
 anti-ultraviolet finishing agent(01397)  
 anti-wool agent for fiber(01375)  
 antirust agent T-703(04409)  
 antistatic agent F695(01347)  
 antistatic agent P(01348)  
 anti-static agent TM (04232)  
 antistatic finish agent for synthetic fiber  
 (04155)  
 antistatic finishing agent(01349)  
 as surfactant as(04101)  
 ASMEA(04130)  
 auxiliary chrome tanning agent(02423)
- B
- benzaminium trimethyl chloride(04206)  
 beef wood extract(02102)  
 benzalacetone(05132)  
 benzalkonium chloride(04212)  
 benzalkonium bromide(04221)  
 benzene sulfinic acid sodium salt(05128)  
 benzotriazole(03312)

benzyl trimethyl ammonium iodide(04222)	(03505)
benzyltriethyl ammonium chloride(04218)	brij 30(04303)
benzyltrimethyl ammonium chloride(04211)	brominated flame retardant(01362)
BE-strong efficient nickel plating bright-ener(05131)	bromo-Geramine(04221)
binding agent 104T/Cw(01241)	BS-12(04413)
binding agent for screen printing(01240)	$\alpha$ -BS-16(04415)
binding agent FWR (01233)	BT modified Acrylic resin binder series (02311)
binding agent RF type Dongfeng (01238)	butadiene resin emulsion LHYJ-DS50 (02310)
binding agent SH-821(01234)	butadiene-styrene latex(07319)
biocide agent C-38(03413)	
biocide agent PC-3(03410)	C
biocide-algaecide 284(03405)	C-1 Acidic copper plating brightener (05124)
biocide-algaecide CW-0301(03415)	C <sub>12</sub> Fatty alcohol polyoxyethylene (4) ether (04303)
biocide-algaecide NJ-306A(03409)	C <sub>12</sub> Fatty alcohol polyoxyethylene (7) ether(04304)
biocide-algaecide NL-4(03406)	C <sub>12</sub> Fatty alcohol polyoxyethylene (8) ether(04305)
biocide-algaecide SQ8(03412)	C <sub>12</sub> Fatty alcohol polyoxyethylene (9) ether(04306)
biocide-algaecide T-801(03416)	C <sub>12</sub> Fatty alcohol polyoxyethylene ether ammonium sulfate(04133)
biocide-algaecide TS series(03417)	C <sub>12-18</sub> Fatty alcohol polyoxyethylene (10) ether(04308)
biocide-algaecide YT-101(03418)	C <sub>12-18</sub> Fatty alcohol polyoxyethylene (20) ether(04310)
biodegradable finishing agent for fabric (01363)	C <sub>12-18</sub> Fatty alcohol polyoxyethylene (25) ether(04311)
blankophor ACF(01270)	C <sub>12-18</sub> Fatty alcohol polyoxyethylene (35) ether(04312)
blankophor ER(01276)	C <sub>12</sub> APG(04381)
blankophor FBO(01272)	
boiler scale and corrosion inhibitor CW1101(B)(03504)	
boiler scale inhibitor G-1(03501)	
boiler scale inhibitor type HAC(03508)	
boiler water treatment agent NS-402 (03506)	
boiler water treatment agent NS-404 (03507)	
boiler water treatment agent NS-401	

XCG-CA-2 type(04412)	SR-1025(03503)
complex formulation of corrosion and scale control DCI-01(03316)	corrosion inhibitor HS-13(03314)
complex polyalkyl phenol polyoxyethylene ether(04329)	corrosion inhibitor NJ-304(03303)
concentrated bleaching powder(01279)	corrosion inhibitor PBTCA-type(03310)
copolymer type filerate reducer series JT (06108)	corrosion inhibitor PTX-4(03304)
copper cleaning agent JC-832(03514)	corrosion inhibitor PTX-CS(03305)
copper cyanide(05114)	corrosion inhibitor Wp(03302)
copper plating fog inhibitor ZM-41 (05145)	corrosion inhibitor WT-305-2(03306)
copper tin alloyplating for inhibitor ZM-51 (05146)	corrosion inhibitor SH-1(03315)
copper tube cleaning agent WT-301-2 (03512)	cosmetic span 60(04368)
copper( II ) sulfate pentahydrate (05105)	coupling agent NBC-1(01321)
corrosion Inhibitor CT <sub>2-7</sub> (03313)	cow oil(02201)
corrosion and scale inhibitor CW-1103 (03331)	CPE-90(04328)
corrosion and scale inhibitor CW-1901 (03328)	crosslinker DE(01307)
corrosion and scale inhibitor CW-2120 (03327)	crosslinking agent DTF-3(01251)
corrosion and scale inhibitor NJ-213 (03320)	CSF series modified Acrylic binder(02314)
corrosion and scale inhibitor WT-304 (03325)	CTAB(04219)
corrosion inhibitor 4502(03307)	cationic impregnating emulsion PUL-01-2 (02414)
corrosion inhibitor 4502(04226)	C <sub>10-18</sub> Fatty alcohol polyoxyethylene (9) ether(04307)
corrosion inhibitor 581 (03308)	coconut oil biethyl alcohol acylamine 1:1 type(04390)
corrosion inhibitor 7812(06205)	C <sub>12-18</sub> Fatty alcohol polyoxyethylene (15) ether(04309)
corrosion inhibitor CT <sub>1-2</sub> (06206)	
corrosion inhibitor for low-pressure boiler	

D

DI221(04207)  
 dacron oiling agent 73<sup>#</sup> (01140)  
 dacron oiling agent 99<sup>#</sup> (01141)  
 dacron oiling agent JD5B-2(01142)  
 dacron oiling agent No.66(01139)  
 dacron oiling agent(01137)  
 dacron short fiber oiling agent LD series (01138)

- DAS(04329)  
 DC-111(04517)  
 DDDMAL(04207)  
 DE zinc plating brightener(05134)  
 decabromodiphenyloxide(01361)  
 deepening agent TR in Pigment dying  
 (01250)  
 deepening agent TR in Pigment dying  
 (01365)  
 defoaming agent [ for coating ] FBX-01,  
 FBX-02(07326)  
 defoaming agent CW-0601(03519)  
 defoaming agent JC-863(03520)  
 defoaming agent MPO(07102)  
 defoaming agent OTD(07103)  
 defoaming agent TS-103(03522)  
 defoaming agent WT-309(03523)  
 degreasing agent series DG(02409)  
 deinking agent for waster paper(07401)  
 deinking agent for waster paper(07402)  
 deinking agent TM(07403)  
 demulsifier AE series(06301)  
 demulsifier AF series(06302)  
 demulsifier AP series(06303)  
 demulsifier AR series(06304)  
 demulsifier DE-type(06307)  
 demulsifier DQ125series(06308)  
 demulsifier KN-1(06309)  
 demulsifier M501(06310)  
 demulsifier M-502(06311)  
 demulsifier N-220 series(06312)  
 demulsifier PE series(06315)  
 demulsifier PEA 8311(06313)  
 demulsifier phenolaldehyde 3111(06321)  
 demulsifier RA101(06318)  
 demulsifier SAP series(06316)  
 demulsifier sp-169(06317)  
 demulsifier ST series(06314)  
 demulsifier TA1031(06319)  
 demulsifier WT-40(06320)  
 demulsifier AR-2(06305)  
 demulsifier BP series(06306)  
 detergent 1050 (01108)  
 detergent 613(04143)  
 detergent 6501(01110)  
 detergent 721 (01103)  
 detergent 801(01104)  
 detergent 803(01106)  
 detergent 826(01107)  
 detergent EAF(01105)  
 detergent LD-1(01109)  
 detergent LS(01111)  
 detergent YR-301(01102)  
 detergent 105(01101)  
 DETPA(07108)  
 DHL-C70(04398)  
 1,3-dialkyl pyridinium chloride(04225)  
 2,5-di[5'-tertbutyl-benzoxazolyl-2' ]-  
 thiophene(01264)  
 dibenzyl biphenyl polyoxyethylene ether  
 (04332)  
 dichloroisocyanuric acid sodium salt  
 (03408)  
 dichloroisocyanuric acid(03407)  
 di-cyclohexy phthalate(07303)  
 didodecyl dimethyl ammonium chloride  
 (04207)  
 diethylene triamine penta-methylene phos-  
 phoric acid(03222)  
 diethylenetriaminepentaacetic acid(07108)



- |   |  |
|---|--|
| <p>dihydroxyethyl p-octadecyl phenylsulfonyl amino propyl ammonium propylsulfonate (04426)</p> <p>dihydroxyethyl sulfide(01228)</p> <p>dimethyl dioctadecyl ammonium chloride (04209)</p> <p>dimethyl disixdecyl-octadecyl ammonium chlorid(04208)</p> <p>dimethyl dodecyl benzyl ammonium chloride(03401)</p> <p>dimethyl dodecyl benzylammonium bromide (04221)</p> <p>dimethyl dodecyl thioic propylene betaine (04418)</p> <p>dimethyl heptadecyl benzylammonium chloride(04214)</p> <p>dimethyl hexadecyl amide propyl ammonium ethylsulfate(04422)</p> <p>dimethyl hexadecyl ammonium butyl sulfate(04421)</p> <p>dimethyl hexadecyl ammonium propylsulfonate(04423)</p> <p>dimethyl myristic benyl ammonium chloride(04213)</p> <p>dimethyl ocatadecyl aminoium hydroxy propylsulfonate(04424)</p> <p>dimethyl octadecyl benzylammonium chloride(04215)</p> <p>dimethyl octadecyl hydroxyethyl ammonium nitrate(04233)</p> <p>dimethyl octadecyloxy methylene betaine (04417)</p> <p>dimethyl p-octadecyl phenylsulfonyl amino propyl ammonium propylsulfonate (04425)</p> | <p>dimethyldiallyl ammonium chloride acrylamide copolymer(04230)</p> <p>dimethylol di-hydroxy ethylene urea(01311)</p> <p>dimethylol ethylene urea resin(01310)</p> <p>dispersant BZS(01202)</p> <p>dispersant CNF(04121)</p> <p>dispersant CS(01204)</p> <p>dispersant DDA881(01203)</p> <p>dispersant FDN-90(06126)</p> <p>dispersant M-9(04536)</p> <p>dispersant MF(04120)</p> <p>dispersant M-series(04537)</p> <p>dispersant NNO(04118)</p> <p>dispersant PD(04119)</p> <p>dispersant S(01201)</p> <p>dispersant WA(04518)</p> <p>dispersing agent DC(07324)</p> <p>dispersive antiscala corrosion inhibitors JN-1(03318)</p> <p>N-dodecyl alanine(04401)</p> <p>N-dodecyl-N,N-dimethyl benzylaminonium chloride(04212)</p> <p>dodecyl bimethyl amine oxide (04427)</p> <p>dodecyl diethanolamine sulfate(04131)</p> <p>dodecyl dimethyl betaine(04413)</p> <p>dodecyl phenyl ammonium sulfate (04105)</p> <p>dodecyl phenyl calcium sulfate(04104)</p> <p>dodecyl phenyl polyoxyethylene (12) ether(04327)</p> <p>dodecyl polyglucoside(04381)</p> <p>dodecyl polyoxyethylene ether phosphete ester(08101)</p> <p>dodecyl triethanolamine sulfate(04132)</p> <p>dodecyl trimethyl ammonium chloride</p> |
|---|--|

(04201)  
 dodecyl diethanol amide 1:2 type  
 (04392)  
 DODMAC(04209)  
 dowfax 241(04112)  
 dowfax 241(04153)  
 DOX Retanning agent(02145)  
 DPE- II Zinc plating bright additive  
 (05136)  
 DSF-3 wax emulsion(02328)  
 dust-proofing agent SM(01376)  
 dying waster water treatment agent HAF-  
 101(03524)

# E

efficient boiler scale inhibitor type SG  
 (03502)  
 efficient defoaming agent JC-5(03521)  
 efficient low-poisonous biocide YTS-20  
 (03404)  
 efficint biocide-algaecide JN-2(03411)  
 electric conducting agene used for copying  
 paper(07330)  
 EMPIGEM BB(04414)  
 emulsifier 11<sup>#</sup> (04339)  
 emulsifier 12<sup>#</sup> (04340)  
 emulsifier 34<sup>#</sup> (04337)  
 emulsifier 37<sup>#</sup> (04336)  
 emulsifier acid(06201)  
 emulsifier C<sub>8-10</sub> OPE-10(04349)  
 emulsifier C<sub>8-10</sub> OPE-15(04350)  
 emulsifier C<sub>8-10</sub> OPE-30(04351)  
 emulsifier C<sub>8-10</sub> OPE-4(04347)  
 emulsifier C<sub>8-10</sub> OPE-7(04348)  
 emulsifier DPE-30(04327)

emulsifier EL series(08102)  
 emulsifier EL(04353)  
 emulsifier FM(043101)  
 emulsifier FM(04354)  
 emulsifier Jiangsu 700<sup>#</sup> (04335)  
 emulsifier LAE-9(04352)  
 emulsifier MOA-3(04301)  
 emulsifier MOA-4(04303)  
 emulsifier MOA-7(04304)  
 emulsifier MOA-8(04305)  
 emulsifier MOA-9(04306)  
 emulsifier oil M62(02216)  
 emulsifier OPE-12(04320)  
 emulsifier OPE-13(04321)  
 emulsifier OPe-14(04322)  
 emulsifier OPE-15(04323)  
 emulsifier OPE-18(04324)  
 emulsifier OPE-3(04314)  
 emulsifier OPE-30(04325)  
 emulsifier OPE-4(04315)  
 emulsifier OPE-6(04316)  
 emulsifier OPE-7(04317)  
 emulsifier OPE-8(04318)  
 emulsifier OPE-9(04319)  
 emulsifier S-185(04302)  
 emulsifier series(01207)  
 emulsifier SOPE-10(04344)  
 emulsifier SOPE-15(04345)  
 emulsifier SOPE-20(04346)  
 emulsifier SOPE-4(04341)  
 emulsifier SOPE-6(04342)  
 emulsifier SOPE-7(04343)  
 emulsifier TX-7(01206)  
 emulsifier VO series(04313)  
 emulsion used for paper series PC(07320)

fluorescent whitening agent JD-3(01275)  
 fluorescent whitening agent OB(01264)  
 fluorescent whitening agent OM(01265)  
 fluorescent whitening agent PRS(01271)  
 fluorescent whitening agent RA(01266)  
 fluorescent whitening agent SBA(01274)  
 fluorescent whitening agent SWN(01272)  
 fluorescent whitening agent VBL(01252)  
 fluorescent whitening agent VBU(01253)  
 fluorescent whitening agent WG(01259)  
 fluoro surfactant FC-154(04515)  
 fluorocarbon surfactant 6201(04507)  
 fluorocarbon surfactant FC-3(04512)  
 fluorocarbon surfactant FC-134(04514)  
 fluorocarbon surfactant FN-2(04508)  
 fluorocarbon surfactant FN-3(04509)  
 fluorocarbon surfactant FC-4(04513)  
 fluorophosphorize surfactant(04504)  
 formaldehyde(02147)  
 formaldehyde(06220)  
 formic acid(07105)  
 formol(06220)  
 fotliquoring agent PC-4(02215)  
 friction reducer SAF(06127)  
 frothing agent K14(04129)  
 furfural(02149)

# G

galactomannan gum(06212)  
 gilydoteA(01228)  
 glutaraldehyde(02148)  
 glycerin caprylate polyoxethylene ether  
 (01373)  
 glycerol trioleate(043100)  
 glyceryl ethercarboxylic acid salt(04157)

glycine *N, N*-bis[2-(octylamino) ethyl ]  
 Hydrochloride(04405)  
 glycine *N*-C<sub>2</sub>-aminoethyl-*N*-2-octylamino  
 ethyl mono hydrochloride(04404)

# H

1-Hydroxy ethylene-1,1-diphosphonic acid  
 (05126)  
 HEC(04387)  
 HEDP(03220)  
 HEDP(05126)  
 HEDPS(03224)  
 HEDPS(03225)  
*α, α', 2, 3, 5, 6*-hexabromo-*p*-xylene  
 (01362)  
 hexadecyl trimethyl ammonium bromide  
 (04219)  
 hexahydro-1,3,5-tris(2-hydroxyethyl)-  
*s*-triazine(07104)  
 hexamethylol melamin resin(01328)  
 high effective scouring agent FB  
 (01153)  
 high effective scouring agent KR-75  
 (01155)  
 high tempreature leveler 120(01215)  
 high tempreature leveler U-100  
 (01216)  
 high-hydroscopic resin(07313)  
 high-hydroscopic resin(2) (07314)  
 high-hydroscopic resin(3) (07315)  
 high-melting paraffin waxes (1002801)  
 hightemperature leveler A-10(01209)  
 high-temperature leveling agent FZ-802  
 (01222)  
 HMP Muti-functional retanning agent

HMP(02142)	impregnating resin GI, SCC, RA-EV (02413)
hostapon T (01113)	inatal K-200(01239)
HPMA(03209)	industrial wool-Scouring Powder(01114)
1-hydroxy ethylene-1,1-diphosphonic acid (05126)	instant soluble Tian-jing gum(06211)
3-hydroxybenzoic acid(07106)	ironic ion stabilizer CT <sub>1-7</sub> (06203)
8- hydroxyquinoline dithiophosphate complex(03419)	ironic ion stabilizer(06204)
hydrazine hydrate(03526)	isopropyl myristate(04396)
hydrogen peroxide stabilizer 106(01158)	isopropyl palmitate(04397)
hydrogen peroxide stabilizer A(01159)	<i>N</i> -Isopropyl- <i>N'</i> -phenyl- <i>p</i> -phenylene diamine (1003508)
hydrogen peroxide stabilizer C-75(01160)	J
hydrogen peroxide stabilizer(01157)	jiuna plate amino-acid surfactant(04140)
hydrogen peroxide(03423)	JT-225; TL-103; TL-102(03207)
hydrolytic polymaleic anhydride(03209)	K
hydrophilic silicone finishing agent (01317)	K12(04127)
hydroxy ethylidene diphosphonatedi sodium salt(03224)	K <sub>12</sub> MEA(04130)
hydroxy ethylidene diphosphoric acid (03220)	K14(04129)
hydroxy silicone oil emulsion 305 (04516)	kayaphor WN(01272)
<i>N</i> -hydroxyethyl- <i>N</i> -hydroxyalkyl- $\beta$ -alanine(04402)	K-himic acid(06104)
hydroxy silicone oil emulsion 306(04517)	K-nitro-humic acid(06105)
hydroxyethyl cellulose (06209)	L
hydroxyethyl cellulose(04387)	labricants(07327)
hydroxyl silicone oil-203(06308)	lamepon A(01112)
hydroxypropypyl methyl cellulose(04388)	lard oil(02203)
I	lauroamphopropyl sulfonate(04408)
igepon T(04124)	lauroyl bi-ethyl alcohol acylamine 1:1 type (04391)
2-imidazolidinethione(05122)	lauryl glycerine stearate(04399)
impregnating agent for leather(02315)	lauryl polyoxyethylene ether triethanol amine salt(04135)
	laurylamide carboxyamine propionate JHZ-

- 102(04419)  
laurylamide propionate JHZ-101(04406)  
leather binder CAF(02309)  
leather seasoning agent DLC-1(02321)  
lecithin(04430)  
leucotrope O(04216)  
leucotrope W(04217)  
levegal PAN(04212)  
leveler AC(01214)  
leveler CAN(01219)  
leveler CGK(01218)  
leveler DA(01212)  
leveler DC(01213)  
leveler OP(01211)  
levelers(04117)  
levelling agent GS(01210)  
lignin sulfonate(04537)  
L-M12(04130)  
lomar D(04119)  
long-fiber oil on environmental protection  
(01161)  
low molecular polyacrylacid(03203)  
low polymer viscosity reducer(06116)  
low readhesivity acrylate paste SB(01129)  
low temperature dyeing auxiliary agent for  
wool baylan NT(01221)  
LS-1(04408)  
LS-MEA(04130)  
LT-01 Emulsion(07310)  
lutexal HD-70(01249)  
lyogen T(01228)
- M
- M-50(04380)  
macromolecular flocculant(03115)  
magnesium fluosilicate(02420)  
magnesium sulfate heptahydrate(02410)  
magnesium sulfate(01280)  
maleic acid-acrylic acid copolymer(03211)  
maleic acid-vinyl acetate copolymer  
(03213)  
maleic anhydride-acrylic acid copolymer  
(03212)  
maleic anhydride-benzylethylene sulfonat-  
ed acid copolymer(03226)  
manganous dihydrogen phosphate(05106)  
matsumin MR-96(01239)  
melamine(02412)  
2-mercaptobenzo thiazole(03311)  
2-mercaptobenzoimidazole(05121)  
2-mercaptobenzothiazole(05125)  
N-methylaminoethanol sodium phosphate  
(04539)  
methyl Salicylate(01229)  
methyl triC<sub>9-11</sub> alkyl ammonium chloride  
(04210)  
methyl trihydroxyethyl ammonium methosul-  
fate(04232)  
methylated methylol urea resin(01312)  
methylene polyacrylamide(06208)  
m-hydroxybenzoic acid(07106)  
microdispersoid acrylate resin filling emul-  
sion(02418)  
modified acrylic resin emulsion BN  
(02306)  
modified acrylic resin emulsion J  
(02307)  
modified acrylic resin emulsion SB  
(02308)  
modified filling agent SBR(02331)

modified glutaraldehyde(02144)  
modified polyacrylic acid(03329)  
modified polyurethane seasoning agent  
(02320)  
modified starch sp(07322)  
monoethanolamine dodecyl sulfate  
(04130)

N

2,7-Naphthalene disulphonic acid sodium  
salt(05129)  
NAES(04133)  
na-humic acid(06101)  
na-nitro-humic acid(06103)  
naphthalene(02419)  
NAS(04126)  
nekal BX(04116)  
neodol 25-7(04304)  
neodol 25-9(04306)  
neutral size AKD(07206)  
neutral size-ASA(07207)  
neutral size-CS(07205)  
new fabric sanieation finishing agent  
(01380)  
new fabric softening agent NC(01315)  
new fixing agent(01364)  
new scale corrosion inhibitor W-331(03319)  
nickelous nitrate(05109)  
nickelous sulfamic acid tetrahydrate(05111)  
ning emulsifier 33<sup>#</sup>(08104)  
nitric acid Pickling inhibitor LAN-5  
(03309)  
nitrilon whitening agent AD(01268)  
nitrilon whitening agent DCB(01269)  
nitrilotriacetic acid(05110)

*p*-nitrophenol(02417)  
NJ-219 New antiscalant and dispersion  
additive(03208)  
no formaldehydeless permanent press fin-  
ishing agent 302(01319)  
noncyanide zinc plating additive DE  
(05134)  
noncyanide zinc plating additive XD-1  
(05141)  
noncyanide zinc plating additive-TDAE  
(05140)  
noncyanide zinc plating bright additive  
(05137)  
noncyanide zine plating additive XD-2  
(05142)  
noncyanide zine plating bright agent  
(05339)  
nonformaldehyde resin finishing agent  
CN-NF<sub>3</sub>(01318)  
non-oxidizable biocide-algecide(03414)  
nonyl phenyl polyoxyethylene (50 ~ 150)  
ether(04326)  
nonyl phenyl polyoxyethylene (9) ether  
(04330)  
nonyl-phenol palyoxyethylene ehter phos-  
phoric monoester sodium salt(04531)  
nonylphenol polyoxyethylene ether phos-  
phoric monoester ethanolamine(04530)  
nonylphenyl polyoxyethylene ether sulfate  
triethanolamine(04139)  
NPE-9(04330)  
NS series corrision and scale inhibitors  
(03317)  
NS-01 silicone modified polyurethane wa-  
ter proof and luster agent(02323)

NS-105; NS-106; NS-107; NS-108; NS-109; NS-110; NS-111; NS-112; NS-113; NS-114; NS-115(03317)

O

OA-18(04428)  
octadecanaminium trimethyl chloride (04204)  
N-Octadecane amine oleoyl sarco-sinate (04239)  
octadecanoic acid(06221)  
octadecyl bimethyl amine oxide(04428)  
octadecyl methyl Phenyl Sodium Sulfate (04107)  
octadecyl trimethyl ammonium bromide (04220)  
octyl phenyl polyoxyethylene (3) ether (04314)  
octyl phenyl polyoxyethylene (30) ether (04325)  
octyl phenyl polyoxyethylene (6) ether (04316)  
oil agent for synthetic fiber(01150)  
oil foulant cleaning agent WT-301-3 (03513)  
oil-contained waste water treatment agent HAF-301(03525)  
oiling tanning agent(02150)  
oil-proof, water-proof finishing agent (02329)  
oleic amide(01345)  
oleylamine(01345)  
OP-1021 防蜡剂(04331)  
OPE Disbonded agent(07309)  
osmotic agent JFC-2(01119)

oxalic acid dihydrate(05113)

P

palanibrilantweiss R(01276)  
palmityl lactate(04398)  
palmityl trimethyl ammonium chloride (04202)  
PAPE(03335)  
PAPE(04525)  
paraffin inhibitor(06214)  
paraffin remover and inhibitor BJ series (06217)  
paraffin remover ME9104(06215)  
paraffin remover QS-1(06216)  
pare cumen phenol polyoxyethylene ether (04328)  
pare isopropyl phenol polyoxyethylene (9~10) ether(04328)  
paste A(01246)  
peanut oil(02205)  
PEG 600 DL(04360)  
penetrant BA(01115)  
penetrating agent BX (01116)  
penetrating agent BX(04116)  
penetrating agent JFC(01118)  
penetrating agent JFC-2(01119)  
penetrating agent M(01120)  
penetrating agent S(04115)  
penetrating agent T(01121)  
penetrating agent T(04111)  
penetrating agent TH(01122)  
penetrating agent TX(01123)  
peregal O(01220)  
peregal O(04310)  
peregal O-10(04308)

- peregol O-25(04311)
- 
- peregol O-35(04312)
- 
- perfluoro octylamine acid salt(04505)
- 
- perfluoroalkylether potassium sulfonate
- 
- (04511)
- 
- pesticid emulsifier 0203B(08121)
- 
- pesticide emulsifier 2000(04533)
- 
- pesticide emulsifier 5202(08134)
- 
- pesticide emulsifier (08132)
- 
- pesticide emulsifier 0201(08117)
- 
- pesticide emulsifier 0201B(08118)
- 
- pesticide emulsifier 0202(08119)
- 
- pesticide emulsifier 0203A(08120)
- 
- pesticide emulsifier 0204(08122)
- 
- pesticide emulsifier 0204C(08123)
- 
- pesticide emulsifier 0205 (08124)
- 
- pesticide emulsifier 0206(08128)
- 
- pesticide emulsifier 0206B(08125)
- 
- pesticide emulsifier 0207(08126)
- 
- pesticide emulsifier 0208(08127)
- 
- pesticide emulsifier 1204(08131)
- 
- pesticide emulsifier 1600
- <sup>#</sup>
- (04338)
- 
- pesticide emulsifier 1656
- <sup>#</sup>
- (08142)
- 
- pesticide emulsifier 300
- <sup>#</sup>
- (04332)
- 
- pesticide emulsifier 3201,3203(08133)
- 
- pesticide emulsifier 500
- <sup>#</sup>
- (04104)
- 
- pesticide emulsifier 56 type(08116)
- 
- pesticide emulsifier 600
- <sup>#</sup>
- (04333)
- 
- pesticide emulsifier 601
- <sup>#</sup>
- (08136)
- 
- pesticide emulsifier 602
- <sup>#</sup>
- (08137)
- 
- pesticide emulsifier 603
- <sup>#</sup>
- (08138)
- 
- pesticide emulsifier 6502(08141)
- 
- pesticide emulsifier 656H(08139)
- 
- pesticide emulsifier 656L(08140)
- 
- pesticide emulsifier 700
- <sup>#</sup>
- (04334)
- 
- pesticide emulsifier BCH(08143)
- 
- pesticide emulsifier BCL(08144)
- 
- pesticide emulsifier BSH(08145)
- 
- pesticide emulsifier BSL(08146)
- 
- pesticide emulsifier PP2(08130)
- 
- pesticide emulsifier s-118(08129)
- 
- pesticide emulsifier 8201 8203 (旅 2204)
- 
- 8204 8205 8206(旅 2103) (08135)
- 
- PF-5 compounded fatliquor(02225)
- 
- PFS(03108)
- 
- phenvinyl phenyl polyoxyethylene ether
- 
- (04333)
- 
- o-phenylphenol(02416)
- 
- phobotex FXG(01353)
- 
- phobotex CR(01354)
- 
- phosphate ester greasing agent for leather
- 
- (02229)
- 
- phthalogen auxiliary 1
- <sup>#</sup>
- (01257)
- 
- phthalogen auxiliary agent BSM(01225)
- 
- phthalogen auxiliary agent K(01256)
- 
- phthalogen auxiliary BSK(01224)
- 
- dispersed rosin size(07204)
- 
- polyacrylamide emulsifier(03118)
- 
- polyacrylamide(03116)
- 
- polyacrylamide(06207)
- 
- polyacrylic acid(03201)
- 
- polyaluminium sulfate chloride(03106)
- 
- polycarboxylic acid(03208)
- 
- polycethylene glycol -400 distearate
- 
- (04359)
- 
- polydimethyldiallyl ammonium chloride
- 
- (04229)
- 
- polyester fibre coloring modifier(01366)
- 
- polyesters containing quarternary ammoni-
- 
- um groups(04236)



- (04502)  
 potassium  $\omega$ -hydroperfluoroheptylate(04501)  
 powdered stuck fretting agent SR-301,  
 DJK- II (06219)  
 prefilming agent WT-302-1(03518)  
 prefilming agent NJ-302(03517)  
 prefilming agent-corrosion inhibitor JS-  
 204(03516)  
 preservative use for industry 1<sup>#</sup>  
 (07329)  
 1-propanesulfonic acid 3, 3'-( hexade-  
 cylimino) hisdisodium salt(04407)  
 PR-I retanning agent(02146)  
 propanediol alginate(04361)  
 PUF series siloxane modified leather luster  
 agent(02324)
- R
- rapeseed oil(02206)  
 reducer floe(06218)  
 remazol Salt FD(01302)  
 resin finish agent CHD(01327)  
 resin finishing agent DTF-7(01329)  
 resin tanning agent RS(02134)  
 resist H(01223)  
 resist S(04110)  
 retanning fatliquor(02226)  
 rongalite(01277)  
 rosin(07202)  
 RS Acrylic resin with toluene-resistance  
 (02330)  
 ruan white oil(02212)  
 ruan-pi-bai oil(02209)  
 rubber latex 104T/C(01241)  
 rubber latex 109BA(01243)  
 rubber latex 202BA(01244)  
 rubber latex BA(01242)
- S
- salt-hydrolyzed polyacrylonitrile(06113)  
 sapamine CH(04238)  
 SC series polyurethane leather finishing  
 agent(02322)  
 scale agent QI-105(03333)  
 scale and corrosion inhibitor HW(06321)  
 scale and corrosion inhibitor SW-102(105)  
 (03214)  
 scale inhibitor and dispersant CW-881  
 (03204)  
 scale inhibitor and dispersant CW-885  
 (03205)  
 scale inhibitor and dispersant TS-104  
 (03336)  
 scale inhibitor and dispersant TS-1612  
 (03215)  
 scale inhibitor and dispersant TS-1615  
 (03216)  
 scale inhibitor PBTCA(03218)  
 scavenger of fabric maculae(01377)  
 schlippers sale(05143)  
 scouring agent Fz-831 and Fz-832  
 (01152)  
 scouring agent TS-DHC(01156)  
 SE Synthetic fatliquor(02227)  
 SE-10(04363)  
 seasoning agent GS-1(02319)  
 secondary alkyl sodium sulfate(04128)  
 selfcrossline adhesive 7601(01239)  
 selfcrosslinking emulsion used for paper  
 PC-01 series(07321)

- sheep oil(02202)
- sheeting sensitized glue(01398)
- silicone oil filler compound for optical fiber  
(01162)
- silicone softener RS(01341)
- silicone waterproof agent(07307)
- silk scouring agent AR-617(01154)
- silk softener L(01125)
- silk softener M(01126)
- silk softener WS(01127)
- silk softener(04137)
- silkete Penetrating agent DP(01117)
- silver nitrate(05104)
- sixdecyl-octadecyl trimethyl ammonium  
chloride(04203)
- size used for paper(07203)
- sizing agent NBJ for jet loom(01133)
- sizing paste(01131)
- SMBS(04107)
- sodium 1, 1'-diphosphono propionyloxy  
phosphonate(03217)
- sodium acetate trihydrate(05149)
- sodium allyl sulfonate(05127)
- sodium benzyl naphthalenesulfonate(04117)
- sodium benzylamine benenesulfonate(04108)
- sodium butyl oleat sulfate(04136)
- sodium carboxy methyl cellulose(07219)
- sodium chloride for plating(05150)
- sodium chlorite(03422)
- sodium dibenzyl amine benzene sulfonate  
(04109)
- sodium dichromate dihydrate(02140)
- sodium di-sec-octyl ester sulfosuccinate  
(04115)
- sodium di-sec-octyl maleate sulfonate  
(04111)
- sodium dodecyl diphenyl ether disulfonate  
(04112)
- sodium dodecyl diphenyl ether disulfonate  
(04153)
- sodium dodecyl polyoxyethylene ether sul-  
fate(04134)
- sodium dodecyl sulfate(04127)
- sodium gluconate(03228)
- sodium gluconate(05133)
- sodium heavy alkylbenzene sulfonate  
(04106)
- sodium hexametaphosphate(03301)
- sodium hypophosphite hydrate(05144)
- sodium laulyl carboxymethyl imidazoline  
acetate(04411)
- sodium lauryl sulfate(04127)
- sodium m-nitro-benzenesulfonate(04110)
- sodium N-meethyl, N-oleoylamino ethyl  
sulfonate(04124)
- sodium N-oleoyl-N-methyl taurinate  
(04156)
- sodium nonylphenol polyoxyethylene ether  
sulfate(04138)
- sodium oleyl sarcosinate(04142)
- sodium oxalate(02422)
- sodium polyacrylate high molecular  
(03113)
- sodium polyacrylate(03202)
- sodium polyalkyl phenyl polyoxyethylene  
ether sulfate(04151)
- sodium propionate(02421)
- sodium pyrophosphate decahydrate(05119)
- sodium pyrrolidone carbonate(04144)
- sodium stannate(05101)

- sodium stearate(04148)  
 sodium sulfoxylater formaldehyde(01277)  
 sodium tannate(06119)  
 sodium tetraborate decahydrate(01281)  
 sodium thiosulfate pentahydrate(05117)  
 sodium tungstate(01283)  
 sodium undecenyl Monoethanolamido sul-  
 fosuccinate 798(04125)  
 sodium dithionite(01278)  
 softener 101(01331)  
 softener BCH(04234)  
 softener D3(01332)  
 softener DMD(01333)  
 softener DOD(01334)  
 softener ES(04235)  
 softener FS(01335)  
 softener HC-39(01338)  
 softener IS(01336)  
 softener MS(01337)  
 softener PEG(01340)  
 softener QA(04237)  
 softener SG(01339)  
 softener TC(01342)  
 softener TR(01343)  
 softener VS(01344)  
 softening agent SCI-A(07301)  
 softening CS(07302)  
 solution saltsv(04109)  
 solution salt B(04108)  
 sopa(04152)  
 sorbitan monostearate(04367)  
 sorbitan trioctadecanote 65(04369)  
 soya-bean oil(02207)  
 span 40(04366)  
 span 60(04367)  
 span 65(04369)  
 span 80(04370)  
 span 83(04371)  
 span 85(04372)  
 spinning oil agen LL type for synthetic  
 fiber(01147)  
 spinning oil agent for polyester fiber(01148)  
 stannous chloride dihydrate(05102)  
 stearic acid(06221)  
 stearylamine(06223)  
 stiffening agent for synthetic fibre 855  
 (01320)  
 sulfamic acid(07107)  
 sulfate AEC(04149)  
 sulfated castor oil(02208)  
 sulfo-imidazoline betaine(04432)  
 sulfomethylated gallnuat sodium tannic  
 acid(06120)  
 sulfonated ligno-sulfomethylated phenolic  
 resin copolymer(06106)  
 sulfonated oil DAH(01124)  
 sulfonated peregal(04134)  
 surfactant ASMS(043102)  
 surfactant MES(04114)  
 synthetic carbamider ring tanning agent  
 No. 1(02132)  
 synthetic fatliquoring agent 3<sup>#</sup>(02218)  
 synthetic fatliquoring agent SE(02219)  
 synthetic fatliquoring agent(02217)  
 synthetic fiber oil QDC-201(01135)  
 synthetic fiber oil QDH-101(01134)  
 synthetic oil tanning agent CM(02136)  
 synthetic tanning agent 117(02133)  
 synthetic tanning agent DLT-1(02108)  
 synthetic tanning agent DLT-10(02115)

triethylene tetraamine hexamethylene  
phosphoric acid(03223)  
trihydric alcohol phosphate ester(04525)  
tri-isopropanlamine polyoxypropyleal poly-  
oxy-ethylene ether(04382)  
trimethyl lauroylaminopropyl ammonium  
methylsulfate(04231)  
trimethyl *p*-dodecyl benzyl ammonium  
chloride(03402)  
trimethyl  $\alpha$ -hexadecyl betaine(04415)  
trimethylol melamine resin(01326)  
TS-609(03206)  
turkey red oil(01208)  
tussah silk fabric aftertreatment finishing  
agent(01369)  
tween 20(04373)  
tween 40(04374)  
tween 60(04375)  
tween 61(04376)  
tween 80(04377)  
tween 81(04378)  
tween 85(04379)  
TX-4(04315)  
TX-9(04330)  
TXG Retention aid(07221)

U

ultraviolet absorbent D-49(01381)  
ureaformaldelyde resin UF(01309)  
urotropine(01314)  
uvitex AT(01261)  
uvitex CBS(01262)  
uvitex SWR(01272)

V

valanea tanning extract (02101)

velan PF(01356)

W

warp dressing agent MVAC(01130)  
water decreasing agent MY(04534)  
water proofing agent 703(01353)  
water proofing agent MWZ(01355)  
water proofing agent PF(01356)  
water proofing agent PSI(04519)  
water proofing agent RSI(01357)  
water proofing agent WDC-108  
(01358)  
water proofing agent YS(01359)  
water quality stabilizer CW-102  
(03330)  
water quality stabilizer DDF-1(03324)  
water quality stabilizer HAS(03326)  
water quality stabilizer zhonghuan 102-  
CW(03323)  
water soluble polyurethane for wool  
shrinkresist agent(01372)  
water stabilizing agent LH BOZS(03334)  
water stabilizing agent YSS-93(03332)  
water-decreasing agent AF(04123)  
water-decreasing agent UNF-2(04122)  
water-proofing agent AC(01351)  
waterproofing agent AEG(01350)  
waterproofing agent used for paper (A)  
(07304)  
water-soluble organosilicone softening  
agent(01368)  
wax emulsion(07201)  
weather-proof Acrylic binder series  
(02316)  
weston 618 (1003531) 416

wet strength agent used for paper PAE  
(07220)

WG series wax emulsion(02327)

WG-WI scar- repairing duller for white  
leather(02326)

whitener WG for wool(01259)

wool oil(01151)

WPT-S Silicone modified water proof.  
Fatliquoring and retanning agent  
(02143)

WT-303-1 Antiscalant(03227)

X

XCG(04408)

XG-461 scarrepairing duller(02325)

Y

yellow dextrin(01132)

you gan extract(02103)

Z

zinc borate(01352)

zinc nitrate·6H<sub>2</sub>O(05108)

zinc phosphate dibasic(05107)

zinc plating additive DPE-1(05135)

zirconium tanning agent(02139)

ZM-21 zine andzinc alloy plating fog in-  
hibitor(05147)

其他

1:1 6051(04390)

1:1 704(04390)

1427(04213)

16183(04203)

1631(04202)

[ G e n e r a l   I n f o r m a t i o n ]

书名 = 精细化工产品手册      精细化工助剂

作者 =

页数 = 6 8 0

S S 号 = 0

出版日期 =

封面  
书名  
版权  
前言  
目录  
正文